Programme autodidactique 477



Audi A1

Audi
Service Training



L'Audi A1 est une Audi à part entière - il s'agit du premier modèle premium s'inscrivant dans la catégorie des compactes. Maniable et sportive, l'Audi A1 représente, du fait de son faible encombrement et de sa sobriété de consommation, la citadine idéale. Les principales caractéristiques de conception sont concrétisées par la carrosserie. La ligne d'épaule marquée, courant de l'avant vers l'arrière du véhicule pour revenir finir dans la calandre, embrasse la totalité du véhicule. Le « 3-box design », allié à une arête de décollement inhabituelle sur les petites voitures à l'arrière, et l'accentuation de la partie arrière confèrent à l'Audi A1 son caractère distinctif.

L'Audi A1 profite également d'innovations reprises de ses « grandes soeurs ». En plus de moteurs à la pointe du progrès, l'Audi A1 propose par exemple un système Start/Stop, un système de récupération d'énergie ou un ordinateur embarqué doté d'un programme d'efficience. La technique est complétée par des offres d'infodivertissement exhaustives, qui sont habituellement l'apanage du haut de gamme. D'innombrables possibilités de personnalisation permettent notamment à un groupe cible jeune et urbain d'exprimer son style individuel.
L'Audi A1 est fabriquée à l'usine de Bruxelles, où les installations de production ont été modifiées à grands frais pour garantir en tous points les sévères critères de qualité.



477_002

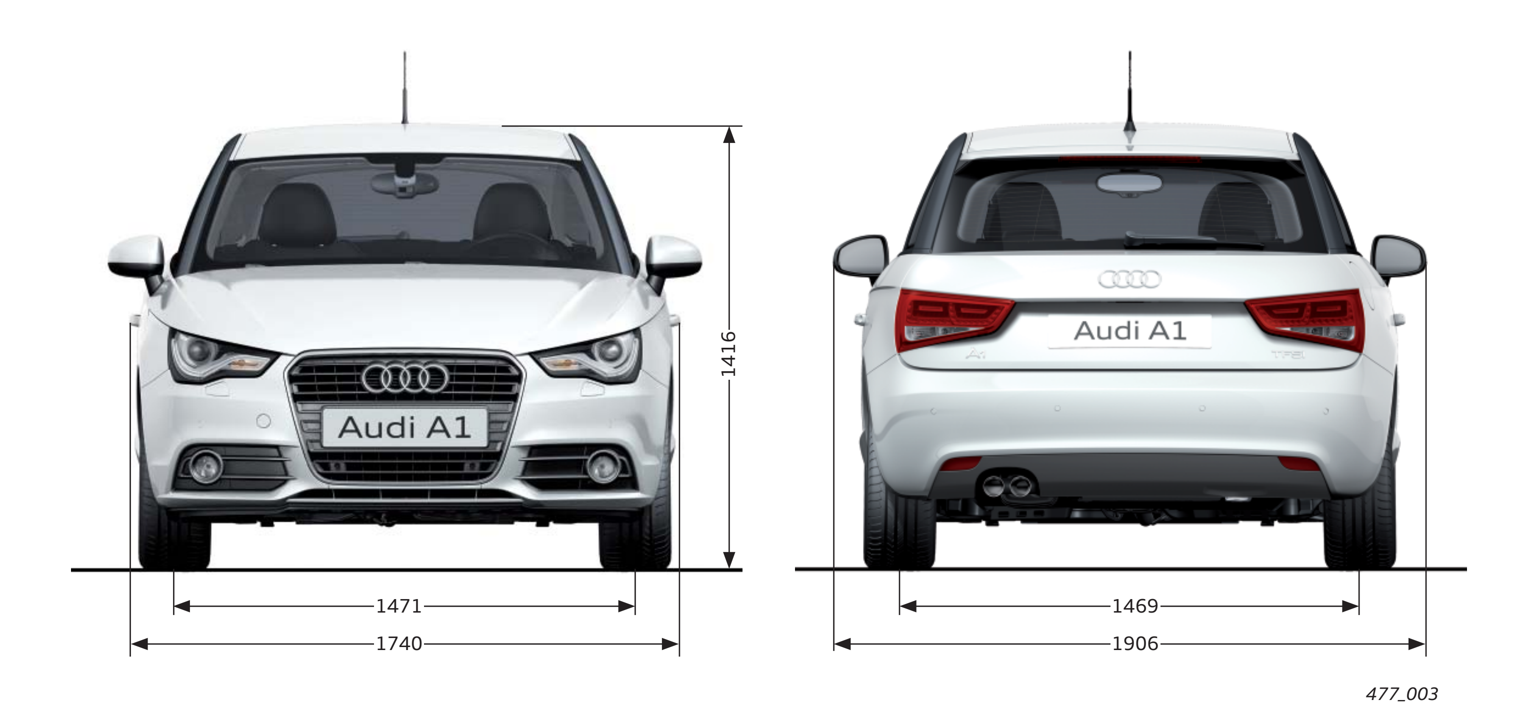
Objectifs du présent programme autodidactique :
Ce programme autodidactique vous fournit des informations globales sur l'Audi A1. Après l'avoir étudié entièrement, vous serez en mesure de répondre aux questions suivantes :

- Dans quel site de production est fabriquée l'A1 ?
- En quels points du véhicule sont montés les aciers à haute limite et très haute limite élastique ?
- Quels composants sont dédiés à la protection des occupants ?
- Quelles sont les combinaisons moteurs-boîtes équipant l'A1 ?
- Quels éléments contribuent à la sécurité routière ?
- Comment se répartissent les composants électriques dans le véhicule et où sont-ils implantés ?
- Quels sont les composants du système d'infodivertissement et comment s'effectue leur commande ?
- Comment fonctionnent la climatisation et la répartition de l'air ?

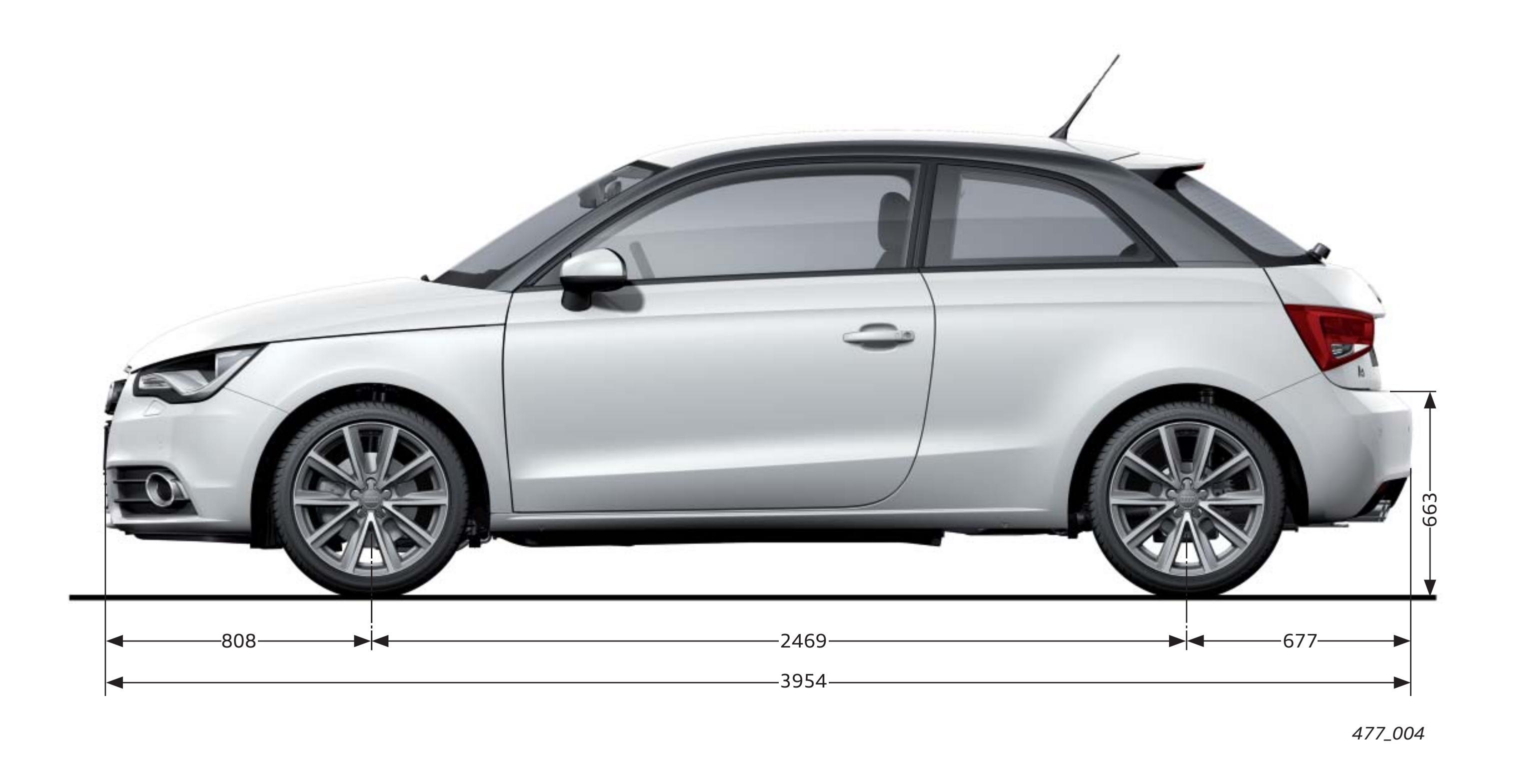
Sommaire

Introduction

En bref



477_003



477_004

Le programme autodidactique donne des notions de base sur la conception et le fonctionnement de nouveaux modèles automobiles, de nouveaux composants des véhicules ou de nouvelles techniques.
Le programme autodidactique n'est pas un manuel de réparation ! Les valeurs indiquées le sont uniquement à titre indicatif et se réfèrent à la version logiciel valable lors de la rédaction du programme autodidactique.
Pour les travaux de maintenance et de réparation, prière de consulter la documentation technique d'actualité.

Nota

Renvoi



477_005

Longueur en mm	3954	**Largeur intérieure avant** en mm	1335
Largeur en mm	1740	**Largeur intérieure arrière** en mm	1266
Hauteur in mm	1416	**Garde au pavillon avant** en mm	1014
Voie avant en mm	1477	**Garde au pavillon arrière** en mm	925
Voie arrière en mm	1471	**Largeur de chargement** en mm	921
Empattement en mm	2469	**Hauteur du seuil de chargement** en mm	663
Charge remorquable en kg freinée pour 8 % de pente	1200	**Volume du coffre à bagages** en l	270/920[4]
Poids à vide en kg	[1] 1115 [2] 1200 [3] 1140	**Capacité du réservoir** en l	45
Poids total autorisé en kg	[1] 1490 [2] 1575 [3] 1590	**Coefficient de traînée** c_x	0,33

[1] 1,2l TFSI
[2] 1,4l TFSI
[3] 1,6l TDI
[4] banquette arrière rabattue

Carrosserie

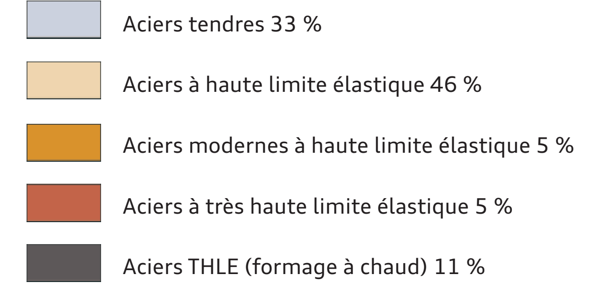
Introduction

La carrosserie de l'Audi A1 introduit le caractère premium d'un modèle Audi dans cette catégorie de véhicules.
Lors du développement de la carrosserie de l'Audi A1, les aspects de la réduction des émissions de CO_2 ont revêtu une importance prédominante. Le poids de la structure de la carrosserie, soit seulement 221 kg, contribue essentiellement à réduire la consommation de carburant du véhicule. L'utilisation de matériaux alternatifs dans les zones importantes en termes de rigidité a non seulement permis d'optimiser la sécurité, mais aussi d'améliorer les caractéristiques écologiques.

Le faible poids de 221 kg de la caisse a été réalisé par mise en œuvre d'aciers HLE, qui constituent 67 % de la cellule. Seuls 11 % sont des aciers formés à chaud, qui sont utilisés de manière ciblée dans les montants A et B ainsi que dans la traverse de plancher et les longerons arrière.
La haute qualité des matériaux offre non seulement les avantages d'une réduction de poids, mais constitue également la base de la concrétisation d'exigences maximales dans le domaine de la sécurité du véhicule.

477_043

Légende :



Aciers tendres 33 %

Aciers à haute limite élastique 46 %

Aciers modernes à haute limite élastique 5 %

Aciers à très haute limite élastique 5 %

Aciers THLE (formage à chaud) 11 %

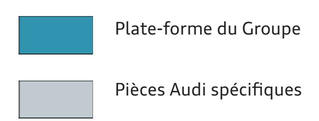
Une autre exigence s'adressant à la carrosserie est la rigidité, la technique d'assemblage jouant à ce niveau un rôle prépondérant. Ainsi, en plus des assemblages par soudage par points conventionnels, il a été fait appel à 66 m de colle structurale. Cela a permis d'espacer les points de soudure. L'un des principaux avantages de la colle est l'étanchement des flasques, qui a permis de réduire à un minimum les mesures d'étanchement supplémentaires.

La rigidité élevée de la carrosserie, combinée à l'utilisation d'éléments en mousse expansée dans la structure de la carrosserie ainsi que l'optimisation des rigidités locales contribuent à l'excellente acoustique, qui souligne le rôle de pionnier technique de l'Audi A1 dans ce segment.

Cadre plancher

477_185

Légende :



L'utilisation de différentes qualités d'acier a permis d'adapter les zones repérées en gris aux exigences d'un véhicule haut de gamme en termes de collisions frontale, latérale et arrière. Le montant B, à haute résistance, constitue ici un élément clé pour une répartition efficace des forces se manifestant.

Dans le cas d'une collision latérale, il redistribue la force au seuil de porte ainsi qu'à la traverse de pavillon. Les traverses de fixation de siège, conçues pour supporter les sollicitations élevées d'une collision contre poteau, transmettent l'énergie au cadre plancher.

Capot avant avec protection des piétons

Deux éléments marquants et uniques dans ce segment sont le capot avant et le hayon enveloppants.

Le capot avant a été optimisé en termes de protection des piétons comme de rigidité. Cela garantit notamment une excellente protection de la tête, permettant d'éviter les blessures en cas d'impact sur le capot et de choc sur des éléments durs du compartiment-moteur.
Sur le capot avant enveloppant, les deux serrures permettent un sensible allègement du capot, qui est, par sa conception et son fonctionnement, à la pointe de la technique au plan de la protection des piétons.

En outre, malgré un court porte-à-faux, un système de pare-chocs de conception efficace garantit une nette réduction des blessures aux jambes en cas d'accident impliquant un piéton. Pour cela, la traverse de pare-chocs en aluminium a été fortement matricée. La géométrie de la mousse absorbant l'énergie destinée à la protection des piétons a également été optimisée.





Hayon

Le hayon enveloppant accentue le design du véhicule et le progressisme de la marque Audi. Déjà connu des Audi Q5 et Q7, il souligne la largeur du véhicule ; il en constitue toutefois une évolution par le design des feux arrière et du becquet.
Le stylisme séduisant a également été rendu possible par une conception définie des charnières, du doublage ainsi que des renforts des serrures et des charnières.



477_046

Arche de toit contrastée

L'élément phare de la nouvelle gamme de modèles, représentant également le principal défi en technique de production, est l'arche de toit contrastée. En coopération avec les secteurs de production carrosserie, montage et peinture, une méthode innovante autorisant l'intégration de cet élément stylistique dans la production en grande série a été mise au point.

Un couvre-joint, dont le profilé extrudé aluminium présente un avantage pondéral, a été mis au point pour réaliser une transition de peinture qualitative entre le toit et l'arche contrastée.



477_044

Toit relevable panoramique

L'une des variantes de carrosserie de l'Audi A1 est le toit relevable panoramique inédit. L'objectif était l'obtention de cotes très réduites, permettant de réaliser la silhouette dynamique, hardie et élancée de la carrosserie sans affecter la garde au pavillon.

La découpe plus importante que dans le cas d'un toit coulissant classique donne aux occupants l'impression d'un habitacle particulièrement aéré.



477_048

!

Nota
Sur les véhicules équipés d'un toit relevable panoramique, l'antenne de toit est intégrée dans le becquet de pavillon.

Protection des occupants

Introduction

Les pages suivantes vous donnent un aperçu du système de protection des occupants de l'Audi A1.

Les graphiques et illustrations du chapitre « Protection des occupants » sont des schémas de principe destinés à faciliter la compréhension.

Le système de protection des occupants de l'Audi A1 est constitué des composants et systèmes suivants :

- Calculateur d'airbag
- Airbag du conducteur (générateur à combustible solide à un niveau de déclenchement)
- Airbag du passager avant (générateur de gaz hybride à un niveau de déclenchement)
- Airbags latéraux avant
- Airbags rideaux
- Capteur de collision pour airbag frontal (capteur upfront)
- Capteurs de collision pour détection d'une collision latérale avant
- Capteur de collision pour détection d'une collision latérale arrière
- Rétracteurs de ceinture avant (rétracteurs à billes)
- Coupure de la batterie (pour véhicules avec batterie dans le coffre à bagages)
- Rappel des ceintures à toutes places
- Contacteurs de ceinture à toutes les places
- Détection d'occupation du siège du passager avant

Le véhicule peut également être équipé d'une commande à clé pour désactivation de l'airbag du passager avant avec témoin correspondant.

Légende :

E24 Contacteur de ceinture côté conducteur
E25 Contacteur de ceinture côté passager avant
E224 Commande à clé pour désactivation de l'airbag côté passager avant (en option)
E258 Contacteur de ceinture arrière, côté conducteur
E259 Contacteur de ceinture arrière, côté passager

G128 Capteur d'occupation du siège côté passager avant
G179 Capteur de collision de l'airbag latéral, côté conducteur (porte du conducteur)
G180 Capteur de collision de l'airbag latéral, côté passager avant (porte du passager avant)
G256 Capteur de collision de l'airbag latéral arrière, côté conducteur
G283 Capteur de collision de l'airbag frontal, côté conducteur

J234 Calculateur d'airbag
J285 Calculateur dans le combiné d'instruments
J533 Interface de diagnostic du bus de données (passerelle)

K19 Témoin d'alerte des ceintures
K75 Témoin d'airbag
K145 Témoin de désactivation de l'airbag côté passager avant, (PASSENGER AIRBAG OFF) (en option)

N95 Détonateur d'airbag côté conducteur
N131 Détonateur 1 d'airbag côté passager avant
N153 Détonateur 1 de rétracteur de ceinture côté conducteur
N154 Détonateur 1 de rétracteur de ceinture côté passager avant
N199 Détonateur d'airbag latéral, côté conducteur
N200 Détonateur d'airbag latéral, côté passager avant
N251 Détonateur d'airbag rideau, côté conducteur
N252 Détonateur d'airbag rideau, côté passager avant
N253 Détonateur de coupure de la batterie (sur les véhicules avec batterie dans le coffre à bagages)

T16 Connecteur, 16 raccords (prise de diagnostic)



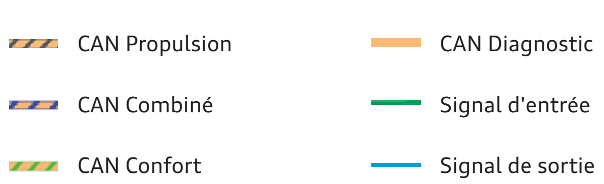
Renvoi
Pour de plus amples informations concernant les systèmes de retenue Audi et le fonctionnement des différents composants, veuillez consulter le programme autodidactique 410 « Protection des occupants Audi – Systèmes passifs ».

Vue d'ensemble du système

G283
K145
PASSENGER AIRBAG OFF
J285/K75/K19
E224
T16
J533
N95
N131
J234
G179
G180
G128
N199
N200
E24
E25
N153
N154
N251
N252
G256
E258
E259
N253

477_009

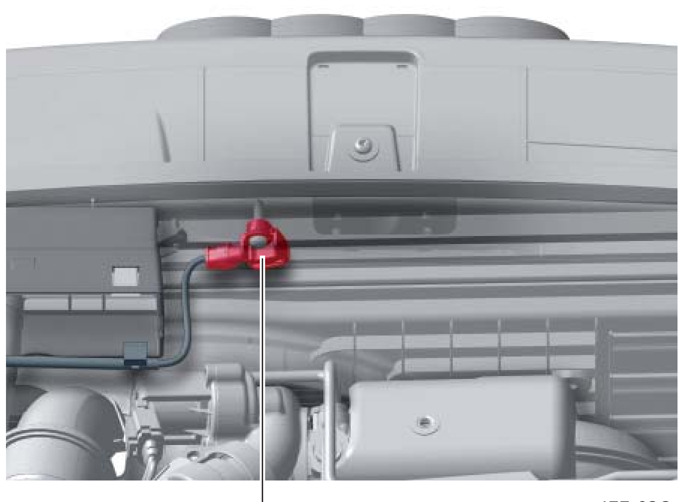
Légende :



Capteurs de collision

Capteur de collision de l'airbag frontal, côté conducteur G283

Le capteur de collision de l'airbag frontal, côté conducteur G283 est utilisé en combinaison avec les capteurs montés dans le calculateur d'airbag J234 pour la détection d'une collision frontale. Ce capteur est un capteur d'accélération, qui mesure la décélération et l'accélération du véhicule dans le sens longitudinal. Cela permet d'adapter, en fonction de la gravité de l'accident, l'amorçage des rétracteurs de ceinture à la situation.
Grâce au déclenchement adapté, il est possible de réaliser une meilleure protection des occupants. Sur l'Audi A1, le capteur G283 est monté centralement à l'avant du véhicule.



477_026

Capteur de collision de l'airbag frontal, côté conducteur G283

Capteur de collision pour airbag latéral côté conducteur G179
Capteur de collision pour airbag latéral côté passager avant G180

Les capteurs de collision pour airbag latéral G179 et G180 sont des capteurs de pression. Ces capteurs sont montés dans les portes du conducteur et du passager avant. Lors d'une déformation de la porte, il se produit brièvement une augmentation de la pression de l'air. Cette augmentation de pression est détectée par le capteur et transmise au calculateur d'airbag J234.



477_027

Capteur de collision de l'airbag latéral, côté conducteur G179

Capteur de collision de l'airbag latéral arrière, côté conducteur G256

Le capteur de collision de l'airbag latéral arrière, côté conducteur G256 est, tout comme le capteur de collision de l'airbag frontal côté conducteur G283, un capteur d'accélération. Le capteur G256 est implanté sur la « tôle à talon » dans le véhicule. Il a pour fonction d'enregistrer l'accélération transversale du véhicule et de transmettre ces informations au calculateur d'airbag J234.



477_006

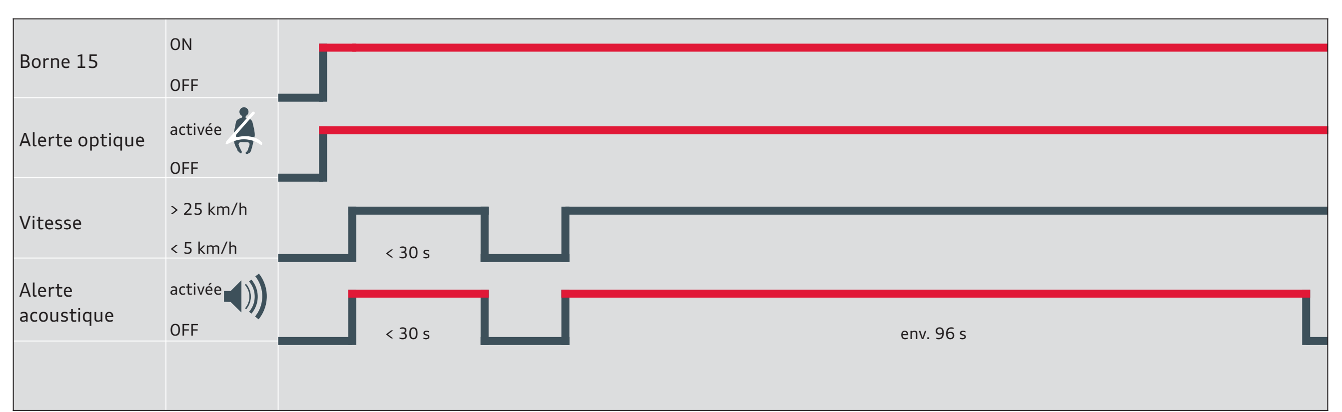
Capteur de collision de l'airbag latéral arrière, côté conducteur G256

Alerte des ceintures avant

Si le conducteur et/ou le passager avant n'a pas bouclé sa ceinture, cela lui est rappelé après avoir mis le contact d'allumage par le témoin de système d'alerte des ceintures de sécurité K19.
Le témoin K19 reste allumé jusqu'à ce que les occupants des places avant aient bouclé leur ceinture de sécurité. Lorsque la vitesse du véhicule dépasse 25 km/h, un signal acoustique supplémentaire rappelle également aux occupants qu'ils doivent porter leur ceinture.

Si, durant les 30 premières secondes de l'alerte acoustique, le véhicule décélère à une vitesse inférieure à 5 km/h, le signal acoustique cesse de retentir. Si la vitesse du véhicule dépasse de nouveau 25 km/h, le retentissement de l'alerte acoustique reprend. Une fois les 30 premières secondes après le début de l'alerte acoustique écoulées, le signal acoustique n'est plus coupé. Sauf si les ceintures de sécurité sont bouclées.
L'alerte acoustique est limitée à 126 secondes au total. En outre, le volume et la fréquence du signal varient.

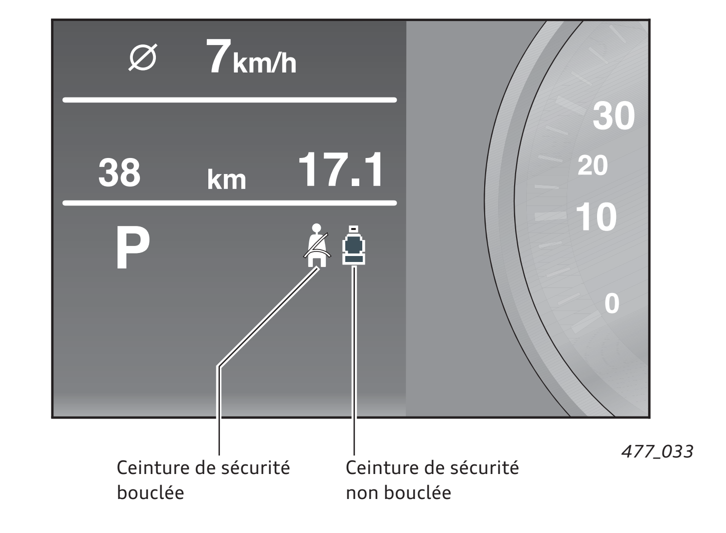
Alerte en cas de ceintures de sécurité non bouclées



477_031

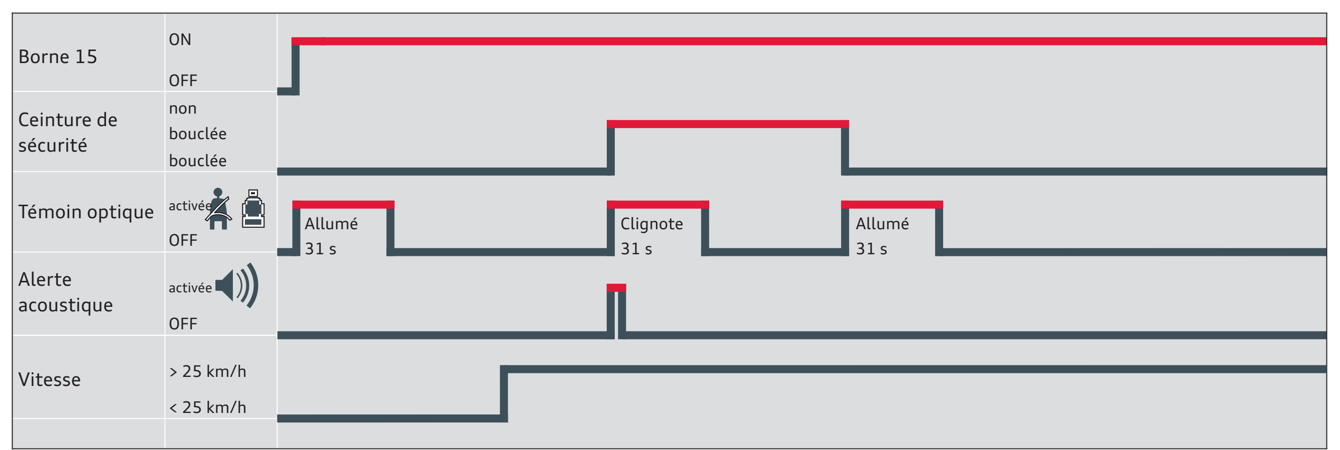
Alerte des ceintures arrière

Après avoir mis le contact d'allumage, un indicateur d'état des ceintures de sécurité (bouclée/non bouclée) s'affiche pendant 31 secondes sur l'écran central du combiné d'instruments. Chaque modification d'état est suivie d'un nouvel affichage pendant 31 secondes. Si un passager voyageant aux places arrière détache sa ceinture pendant la marche à une vitesse supérieure à 25 km/h, une alerte acoustique retentit une fois et l'affichage correspondant de l'écran central commence à clignoter pendant 31 secondes.
Les contacteurs de ceinture arrière, côté conducteur E258 et côté passager E259 transmettent au calculateur d'airbag J234 l'information relative au port des ceintures.



477_033

Alerte des ceintures arrière

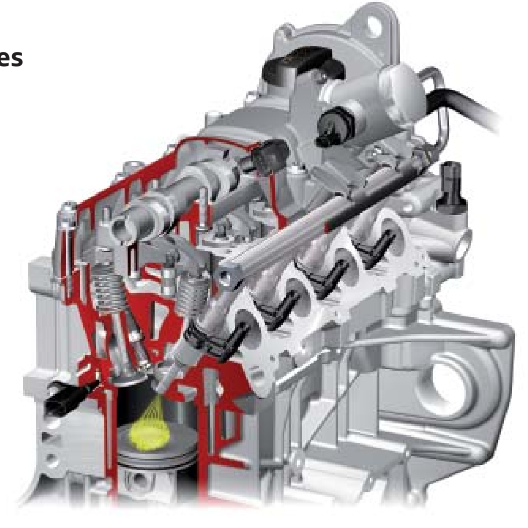


477_032

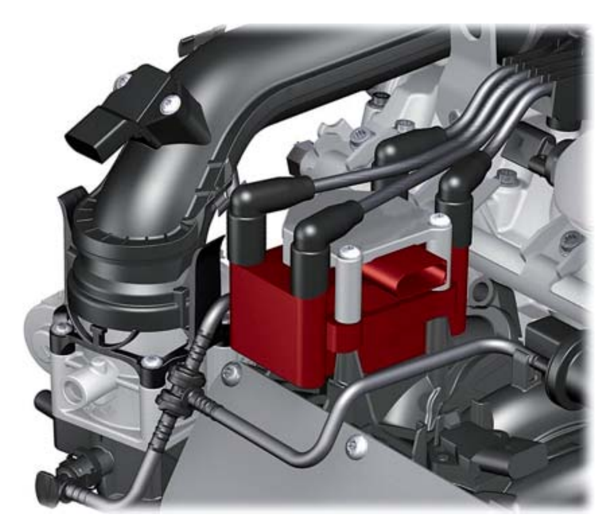
Moteur

Moteurs TFSI

Moteur TFSI de 1,2l – Particularités techniques



Culasse à deux soupapes disposées obliquement avec un angle respectif de 12° par rapport à la perpendiculaire de l'axe du moteur



Un transformateur d'allumage pour les quatre cylindres

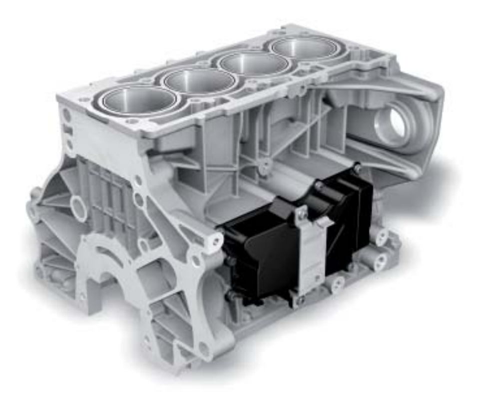


Carter de distribution en construction allégée, fractionné et facile d’entretien, avec des caches en plastique et en magnésium





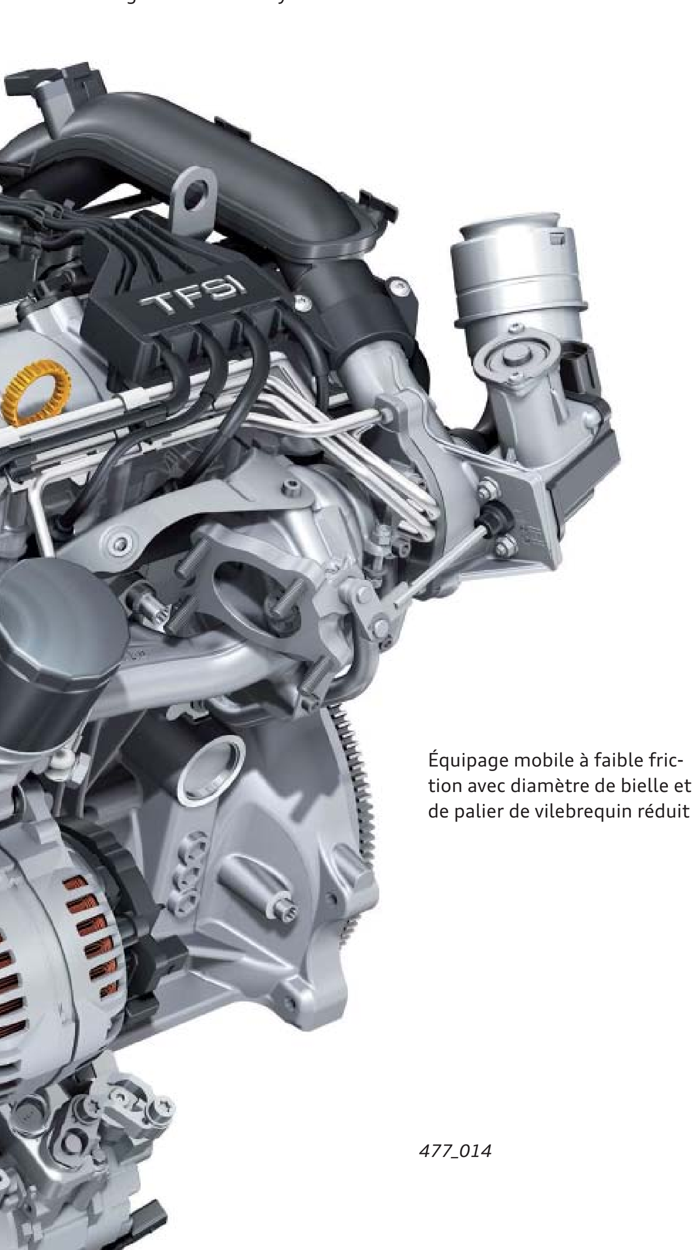
Renvoi
Vous trouverez d'autres informations sur la conception et le fonctionnement du moteur TFSI de 1,2l dans le programme autodidactique 485 « Moteur Audi TFSI de 1,2l ».



Dégazage du carter avec séparateur d'huile intégré dans le bloc-cylindres et la culasse



Turbocompresseur intégral avec clapet de décharge piloté électriquement.
Refroidissement par eau de l'air de suralimentation intégré dans la tubulure d'admission.

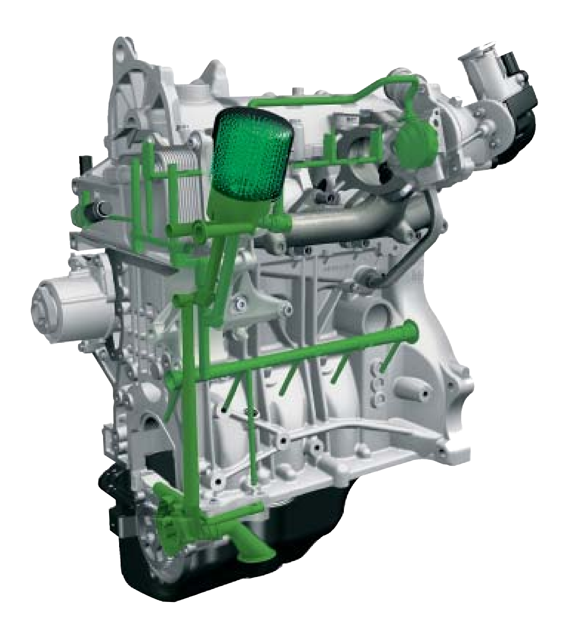


Équipage mobile à faible friction avec diamètre de bielle et de palier de vilebrequin réduit



Gestion thermique
avec pompe de liquide de refroidissement commutable

477_014



Circuit d'huile à régulation du débit volumétrique avec pompe à huile à régulation de pression de la rampe

Bloc-cylindres aluminium à chemises rapportées avec douilles en fonte grise

Moteur TFSI de 1,4l – Particularités techniques



Système d'alimentation asservi aux besoins avec calculateur de pompe à carburant



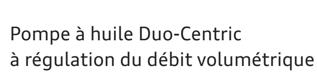
Culasse à quatre soupapes par cylindre sans volet de tubulure d'admission

Commande par chaîne sans entretien (Longlife)



Vilebrequin acier





Pompe à huile Duo-Centric à régulation du débit volumétrique

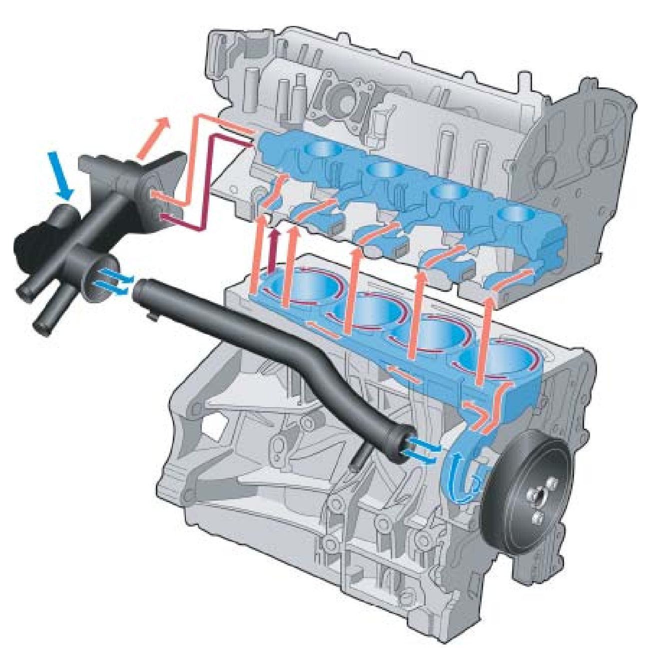


Renvoi

Vous trouverez d'autres informations sur la conception et le fonctionnement du moteur TFSI de 1,4l dans le programme autodidactique 432 « Moteur Audi TFSI de 1,4l ».



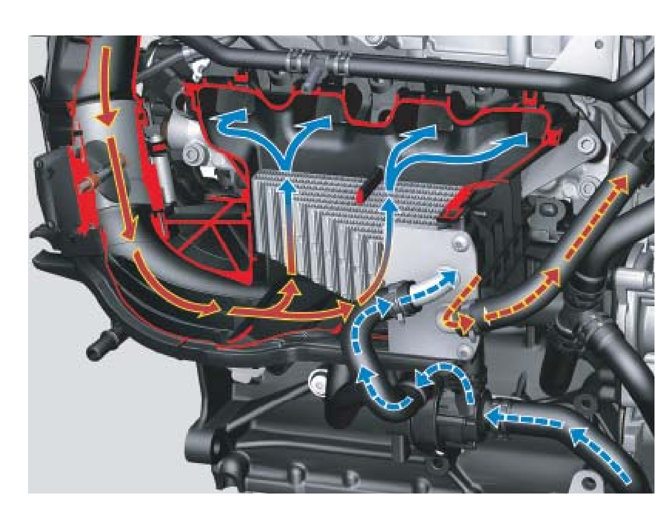
Variation continue du calage de la distribution côté admission



Système de refroidissement en deux parties, à régulation thermostatique, pour bloc-cylindres et culasse



477_011



Système de refroidissement à double circuit scindé en refroidissement moteur et refroidissement de l'air de suralimentation avec radiateur d'air de suralimentation intégré

Bloc-cylindres en fonte grise

Caractéristiques techniques

Courbe couple-puissance

Moteur TFSI de 1,2l

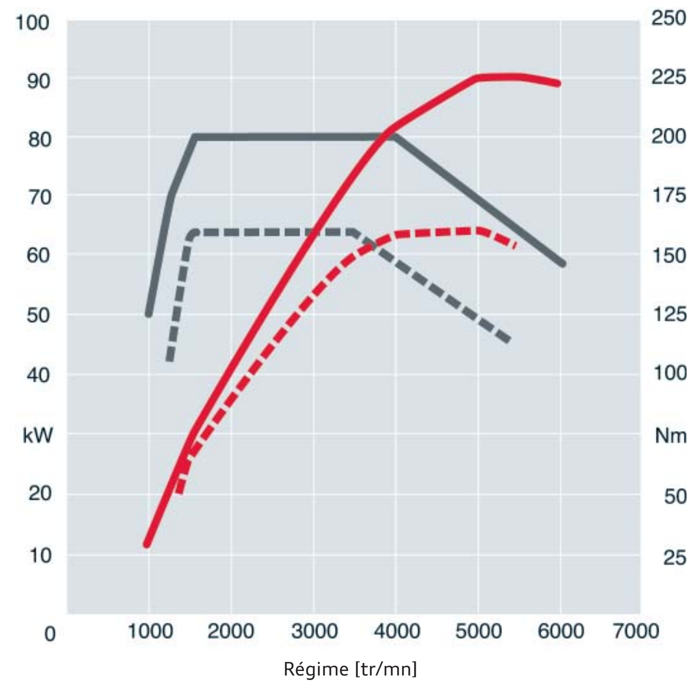
Puissance en kW

Couple en Nm

Moteur TFSI de 1,4l

Puissance en kW

Couple en Nm

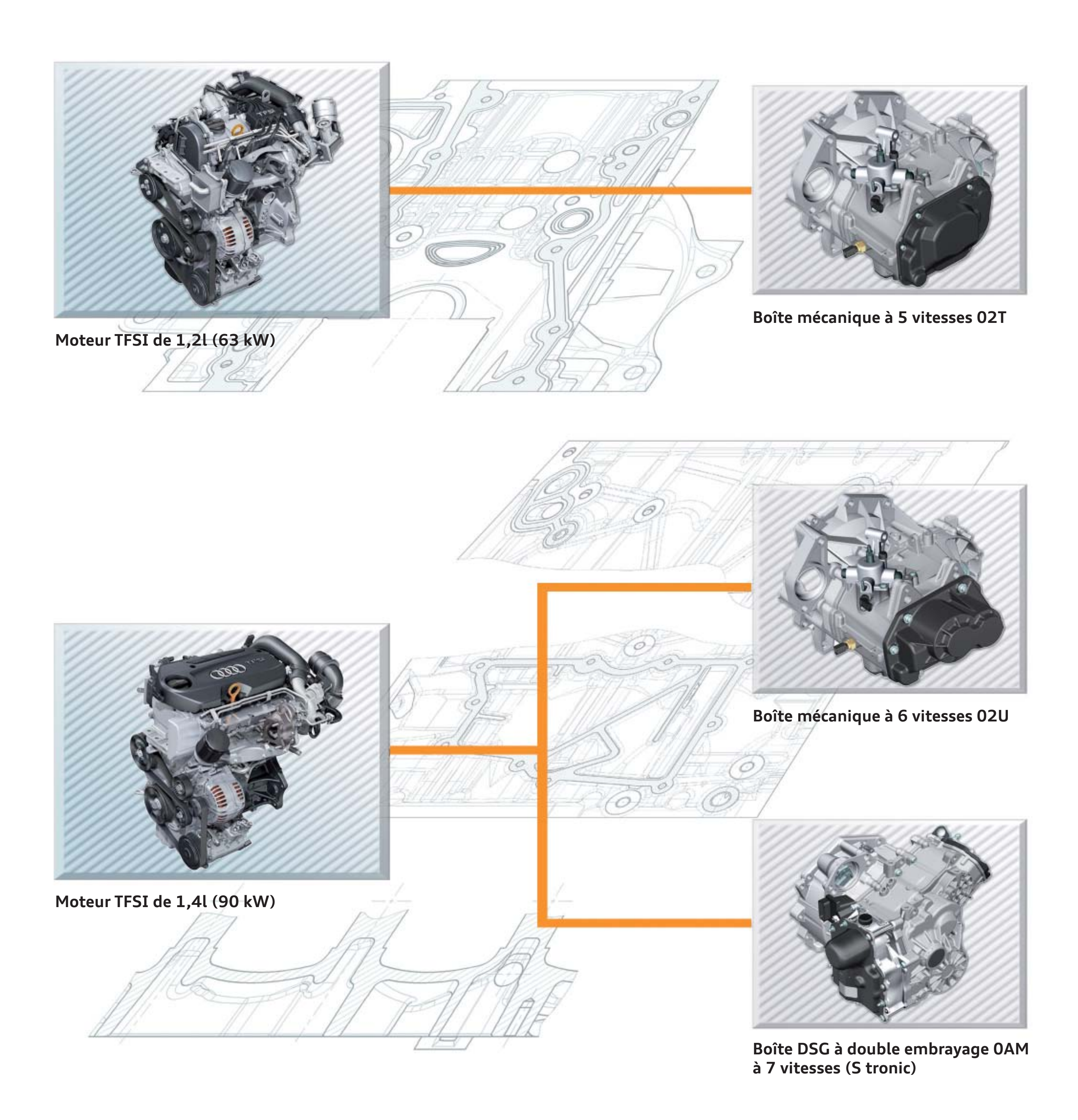


477_008

Lettres-repères moteur	CBZA	CAXA
Type de moteur	Moteur 4 cylindres en ligne à deux soupapes par cylindre	Moteur 4 cylindres en ligne à quatre soupapes par cylindre
Cylindrée en cm^3	1197	1390
Puissance en kW (ch)	63 (85) à 4800 tr/min	90 (122) à 5000 tr/min
Couple en Nm	160 à 1500 – 3500 tr/min	200 à 1500 – 4000 tr/min
Nombre de soupapes par cylindre	2	4
Alésage en mm	71	76,5
Course en mm	75,6	75,6
Compression	10:1	10:1
Mode de propulsion	Traction avant	Traction avant
Gestion moteur	SIMOS 10	Bosch MED 17.5.20
Carburant	RON 95	RON 95
Norme antipollution	Euro 5	Euro 5
Émissions de CO_2 en g/km	118	122 / 119[1)]

[1)] Option pour la commande : sans toit relevable panoramique, système audio Surround Sound BOSE ni roues moulées en aluminium de 18 pouces

Combinaisons moteur-boîte – Moteurs TFSI



477_012

Moteurs TDI

Moteur TDI de 1,6l – Particularités techniques

- La base en est le moteur quatre cylindres de 2,0l avec système d'injection Common Rail à quatre soupapes par cylindre (103 kW)
- Nouveau système d’injection Common Rail de Continental
- Piézo-injecteurs d'une pression d'injection max. de 1600 bar

Couvre-culasse doté de brides de serrage pour la fixation des injecteurs

Piston sans douille d'axe de piston pour réduire la sollicitation thermique

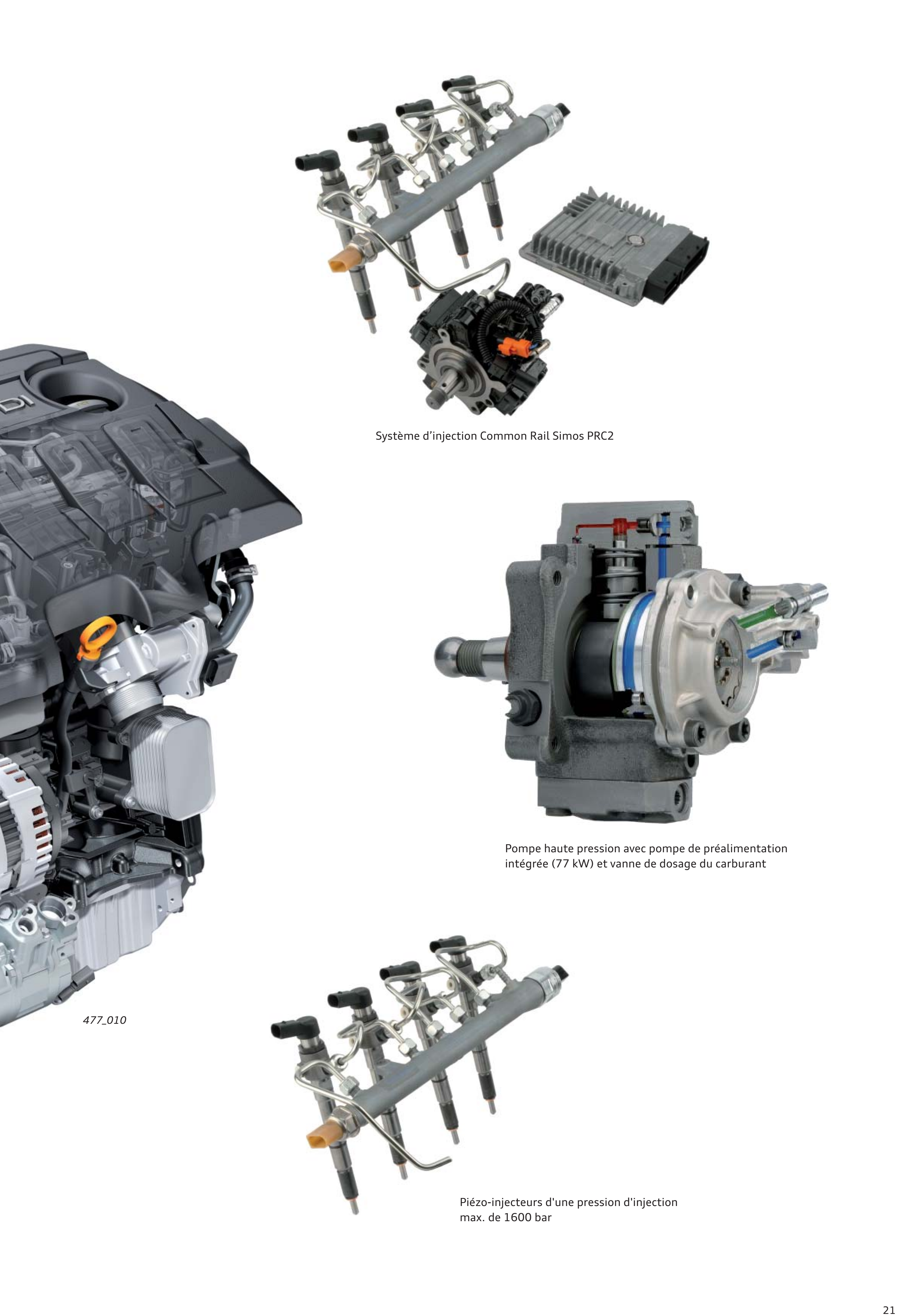
Pompe à huile Duo-Centric régulée avec dispositif de décharge interne, et par conséquent sans clapet de sécurité

Module de filtre à huile avec corps de filtre en matière plastique et radiateur d'huile en aluminium



Renvoi

Pour de plus amples informations sur la conception et le fonctionnement, consulter le programme autodidactique 442 « Le moteur 1,6l TDI à système d’injection par rampe commune » (en cours de réalisation par Audi).



Système d’injection Common Rail Simos PRC2

Pompe haute pression avec pompe de préalimentation intégrée (77 kW) et vanne de dosage du carburant

477_010

Piézo-injecteurs d'une pression d'injection max. de 1600 bar

Caractéristiques techniques

Courbe couple-puissance

Moteur TDI de 1,6l (66 kW)

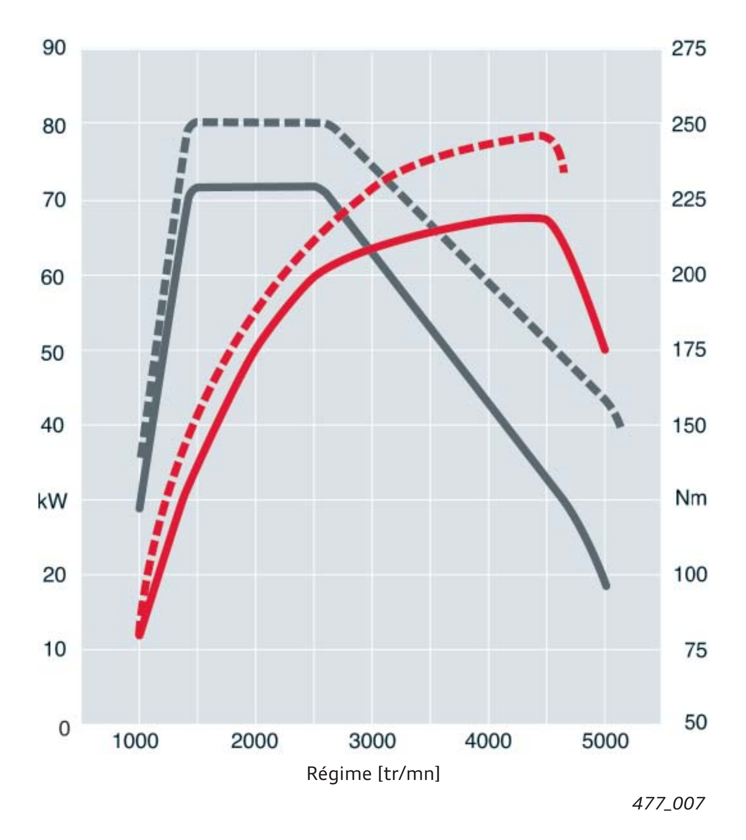
Puissance en kW

Couple en Nm

Moteur TDI de 1,6l (77 kW)

Puissance en kW

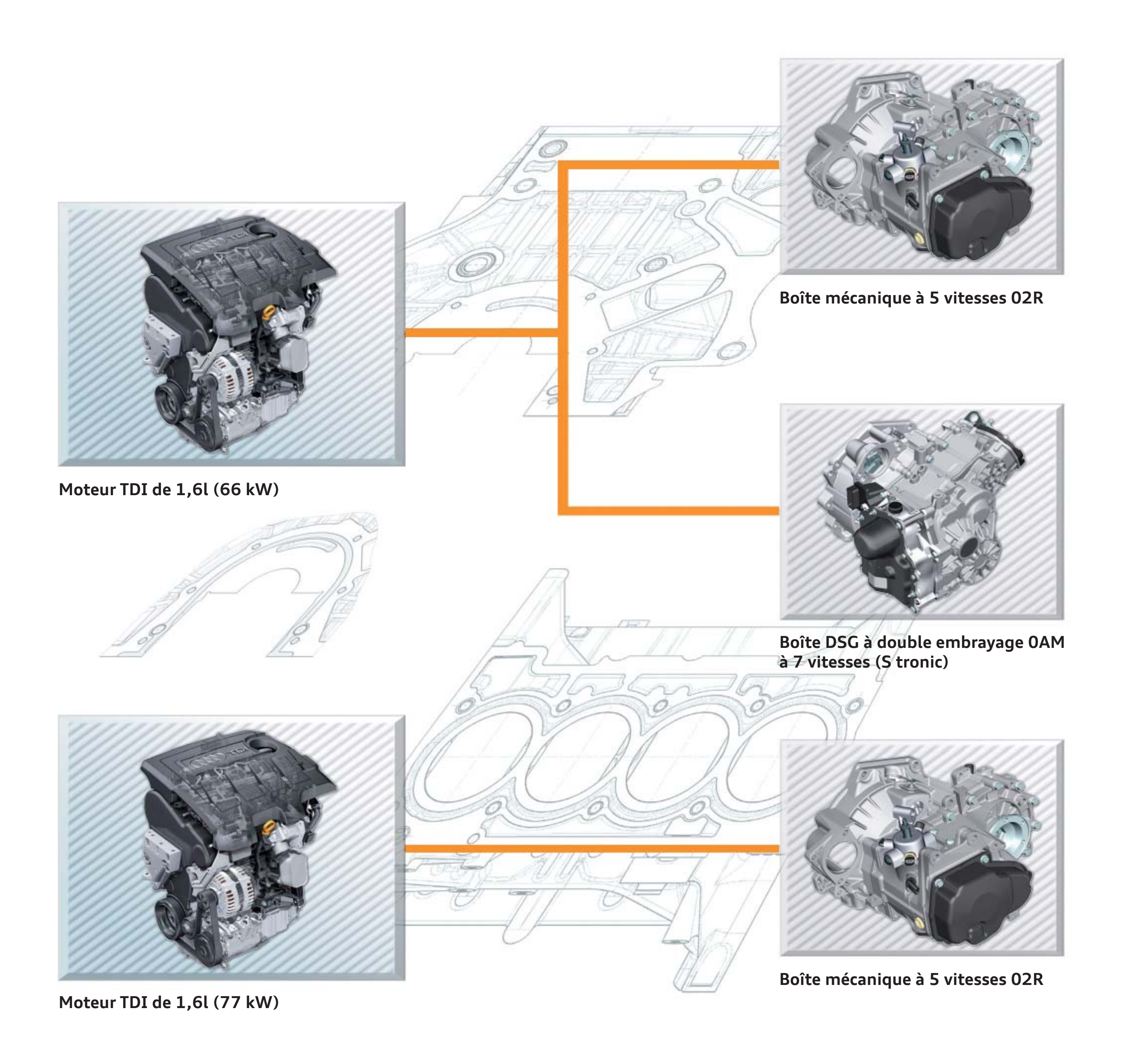
Couple en Nm



477_007

Lettres-repères moteur	CAYB	CAYC
Type de moteur	Moteur 4 cylindres à quatre soupapes par cylindre	Moteur 4 cylindres à quatre soupapes par cylindre
Cylindrée en cm^3	1598	1598
Puissance en kW (ch)	66 (90) à 4200 tr/min	77 (105) à 4400 tr/min
Couple en Nm	230 à 1500 – 2500 tr/min	250 à 1500 – 2500 tr/min
Nombre de soupapes par cylindre	4	4
Alésage en mm	79,5	79,5
Course en mm	80,5	80,5
Compression	16,5:1	16,5:1
Mode de propulsion	Traction avant	Traction avant
Gestion moteur	Simos PCR 2.1	Simos PCR2
Carburant	Gazole EN 590	Gazole EN 590
Norme antipollution	Euro 5	Euro 5
Émissions de CO_2 en g/km	99	103

Combinaisons moteur-boîte – Moteurs TDI



477_013

Réservoir à carburant

Le réservoir à carburant réalisé par soufflage se trouve, protégé contre les collisions, entre la zone du talon de l'habitacle et l'essieu arrière.
Il répond aux exigences anticollision élevées, a un volume nominal de 45 litres et est monté transversalement sur l'A1.
Sur toutes les motorisations TFSI, il est fait appel à une pompe électronique à carburant asservie aux besoins, qui ne refoule que la quantité de carburant dont le moteur a momentanément besoin.

Sur le moteur 1,6l TDI de 77 kW, la pompe haute pression refoule son carburant via la pompe de préalimentation G6 dans le réservoir en direction de la pompe de préalimentation mécanique à une pression de 0,5 bar. De là, le carburant est acheminé directement à une pression d'env. 5 bar à la pompe haute pression.
Pour la mise en œuvre avec la motorisation 66 kW, il existe pour les deux moteurs TDI une pompe à carburant asservie aux besoins sans pompe de préalimentation mécanique sur la pompe haute pression. Celle-ci possède, comme la motorisation essence, un calculateur de pompe à carburant J538 sous la banquette arrière.

Pour l'indication du niveau de remplissage, il est fait appel à un capteur à couches épaisses en technique 3 fils[1)]. Le câble supplémentaire permet d'obtenir une information redondante en vue d'éliminer par le calcul les résistances de contact pouvant être générées par des carburants agressifs. Ces résistances de contact n'influent donc plus sur la précision de l'indicateur de niveau. Le capteur à levier est fixé sur le pot de stabilisation de l'unité de refoulement prenant appui au fond.

[1)] cf. programme autodidactique 332 « Audi A3 Sportback », page 49

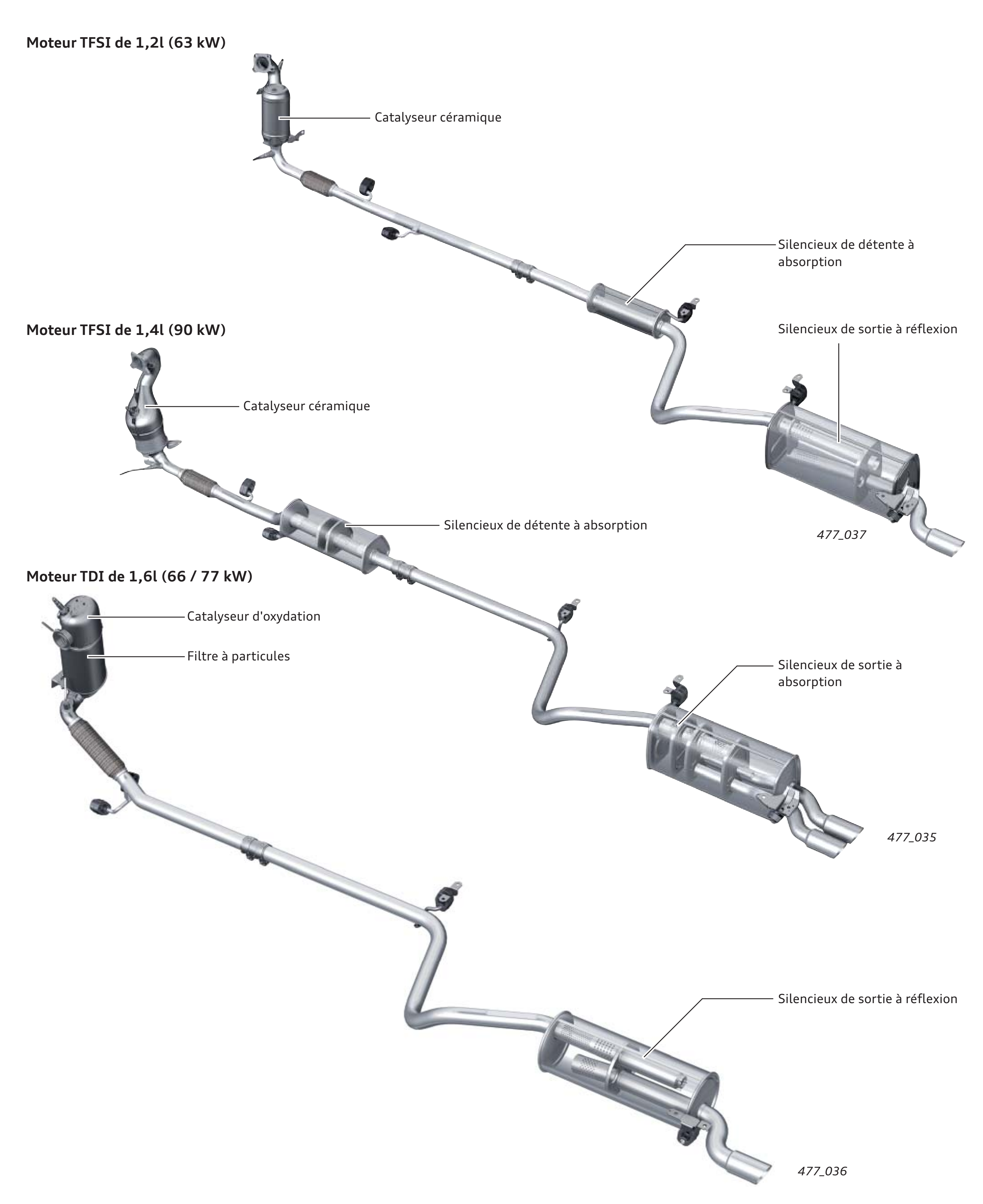
Vue d'ensemble



Système d'échappement

En dépit des exigences acoustiques variant en fonction des différentes motorisations, les systèmes d'échappement de l'A1 se caractérisent par un niveau élevé de pièces communes en production. Les silencieux de sortie du moteur 1,2l TFSI et du moteur 1,4l TFSI possèdent le même boîtier et n'ont été adaptés à l'acoustique spécifique au moteur qu'à l'aide d'équipements intérieurs.

Les diamètres des tuyaux intérieurs sont identiques sur le moteur TFSI de 1,2l, le moteur TFSI de 1,4l et le moteur TDI de 1,6l. Les épaisseurs de paroi des tuyaux d'échappement et des silencieux ont pu être optimisées en termes d'allègement par l'utilisation d'acier inoxydable de haute qualité sans pertes au niveau de la protection anticorrosion.



Boîtes de vitesses

Boîtes de vitesses mécaniques

Les boîtes mécaniques équipant l'Audi A1 proviennent du Groupe Volkswagen. Elles se caractérisent par leur qualité élevée, leur faible poids et ont fait leurs preuves sur les Audi A2, A3 et Audi TT. Les boîtes ont été modernisées et adaptées en vue de leur montage sur l'Audi A1.

La fonction Start/Stop est mise en œuvre en combinaison avec les moteurs suivants :

- Moteur TFSI de 1,2l (63 kW)
- Moteur TFSI de 1,4l (90 kW)
- Moteur TDI de 1,6l (66 kW, 77 kW)

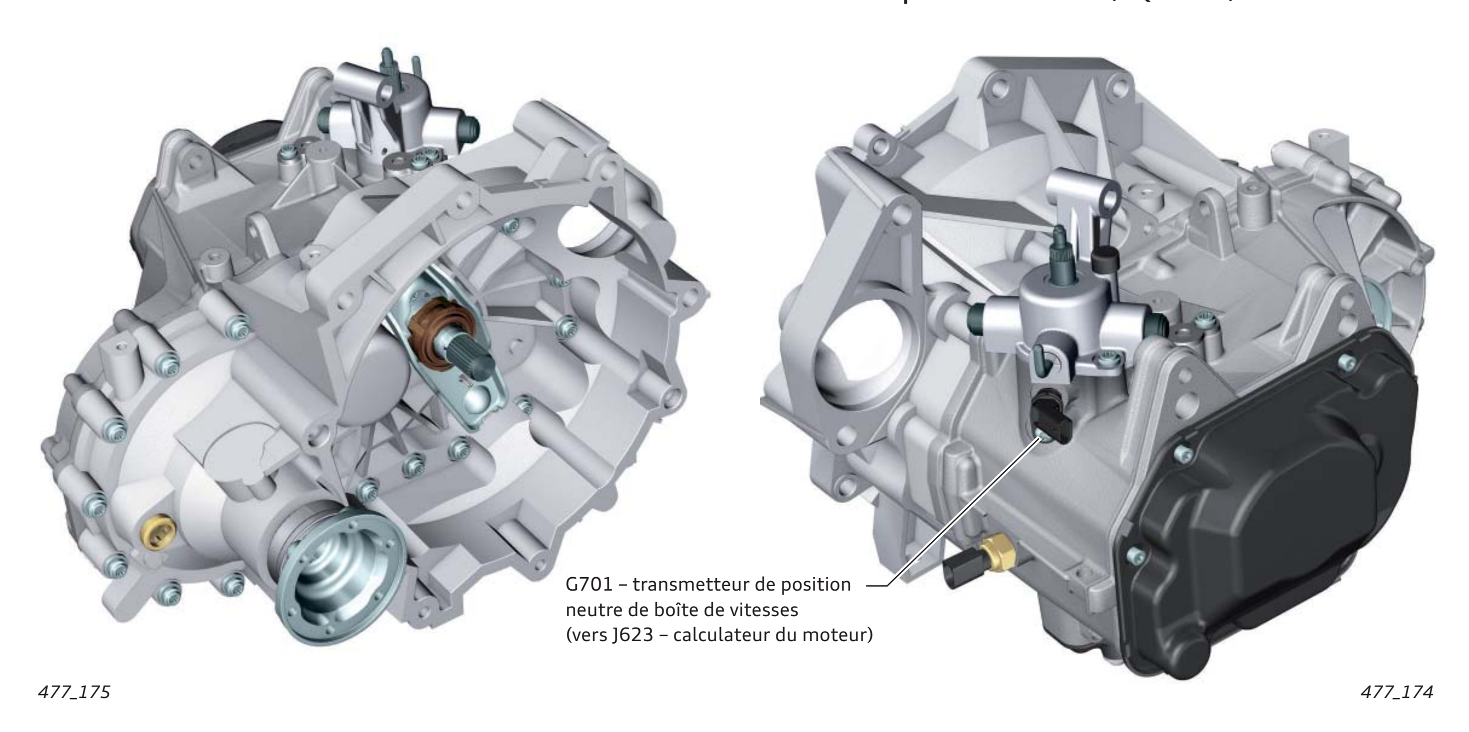
Le transmetteur de position neutre de boîte de vitesses G701 est monté en combinaison avec la fonction Start/Stop. Le G701 garantit que le moteur ne soit démarré que – en plus d'autres critères – il est assuré que la boîte se trouve en position neutre.

Le G701 existe en deux exécutions :

- le G701 – monté dans les boîtes 02T, 02U et 0A8 – génère un signal MLI pour le calculateur du moteur (référence pièce 02T 906 207 A)
- le G701 – monté dans la boîte 02R – génère un signal de tension pour le calculateur du moteur (référence pièce 02T 906 207)

Veillez à la bonne affectation en cas de remplacement de pièces !

Boîte mécanique à 5 vitesses 02T (MQ200-5F)



477_175

477_174

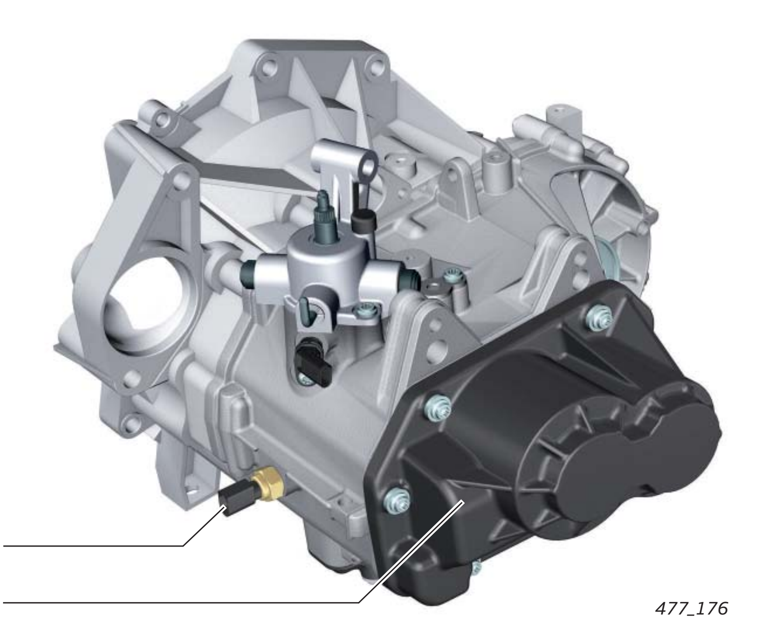
La conception de base des boîtes 02T et 02U est identique. Il a seulement été ajouté une vitesse à la boîte 02U.

La boîte 02T est montée avec le moteur TFSI de 1,2l (63 kW), elle porte la désignation constructeur MQ200-5F. La vitesse maximale du véhicule est atteinte en 5e.

La boîte 02U est montée en combinaison avec le moteur TFSI de 1,4l (90 kW). Sa désignation constructeur est MQ200-6F. La vitesse maximale du véhicule est atteinte en 5e.

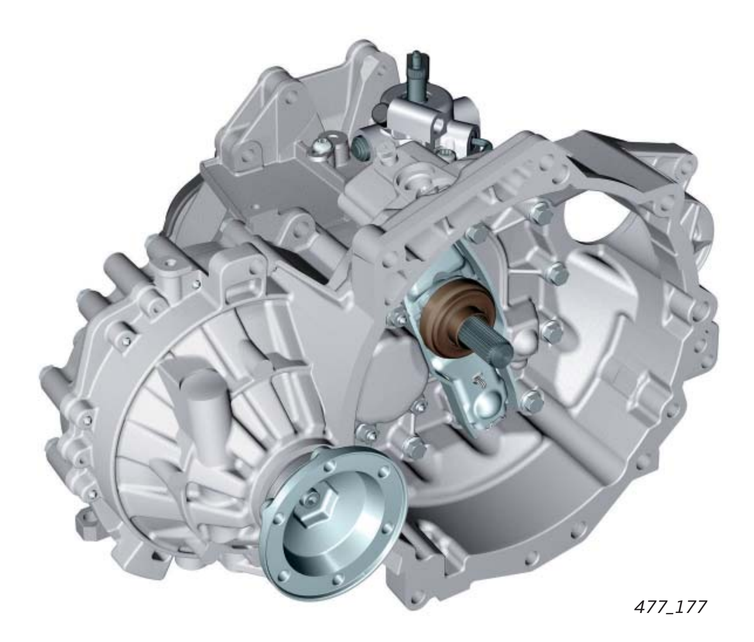
Des informations exhaustives sur les boîtes 02T et 02U sont fournies dans l'émission iTV du 23.09.2009 consacrée à la boîte 0AJ, pratiquement identique.

Boîte mécanique à 6 vitesses 02U (MQ200-6F)



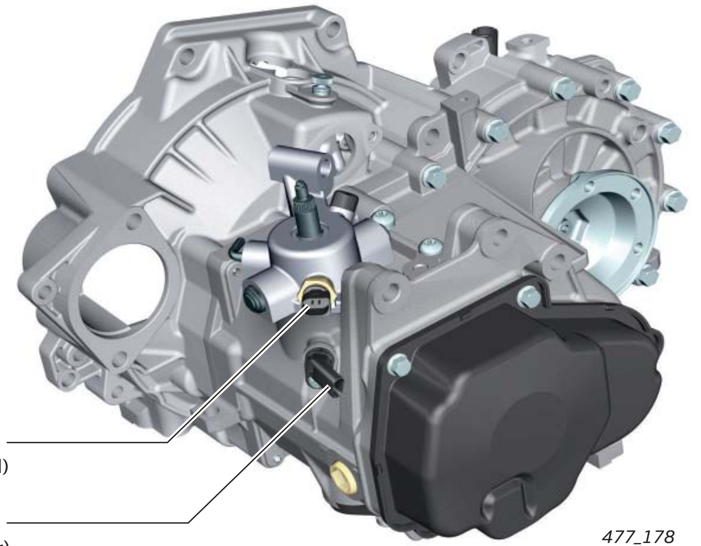
477_176

Boîte mécanique à 5 vitesses 02R (MQ250-5F)


477_177

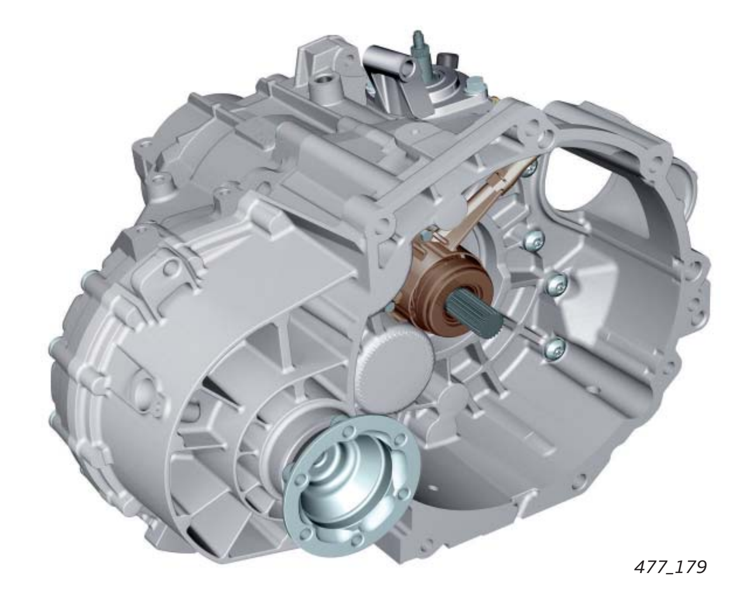
La boîte 02R est montée en combinaison avec le moteur TDI de 1,6l (66 kW et 77 kW). Sa désignation constructeur est MQ250-5F. La vitesse maximale du véhicule est atteinte en 4e pour le moteur de 66 kW et en 5e pour le moteur de 77 kW.

Des informations exhaustives sur la boîte 02R sont fournies dans l'émission iTV du 22.09.2009 consacrée à la boîte 02S, pratiquement identique.



477_178

Boîte mécanique à 6 vitesses 0A8 (MQ350-6F)

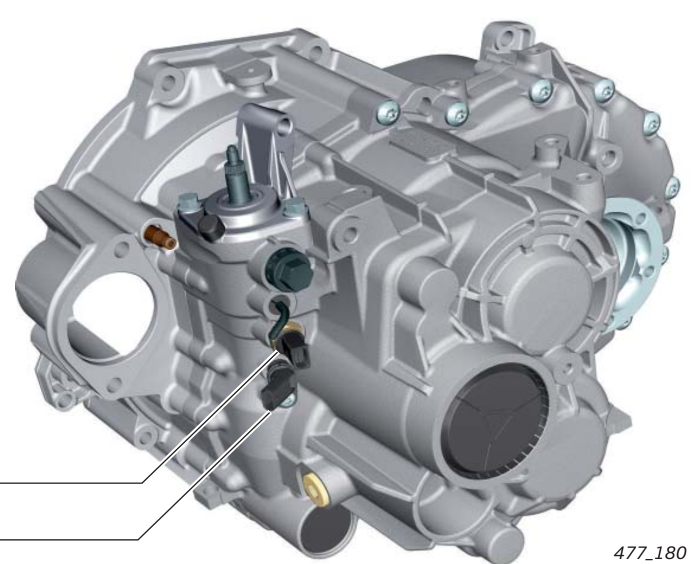

477_179

Codage de la désignation constructeur :
par ex. MQ350-6F

<u>M</u>	boîte manuelle
A	boîte automatique
D	boîte DSG à double embrayage
V	transmission variable
<u>Q</u>	position transversale
L	position longitudinale
<u>350</u>	capacité de couple nominale
<u>6</u>	nombre de vitesses
<u>F</u>	traction avant
A	transmission intégrale

La désignation constructeur de la boîte 0A8 est MQ350-6F. La boîte 0A8 est prévue pour les moteurs particulièrement puissants et sera mise en service ultérieurement.

Pour de plus amples informations sur la boîte 0A8, consulter le programme autodidactique 205 consacré à la première boîte de cette série 02M.



477_180

Boîte automatique

Boîte DSG à double embrayage 0AM à 7 vitesses (S tronic)

Les clients Audi A1 peuvent également profiter des avantages de la S tronic. La S tronic 0AM allie de manière exemplaire sportivité, dynamisme et confort routier à un excellent rendement.

Les caractéristiques de conception, le double embrayage à sec et l'alimentation en huile indépendante du moteur permettent une efficacité particulièrement élevée. Cela a des répercussions extrêmement positives sur la consommation de carburant de l'A1.

La fonction Start/Stop est mise en œuvre en combinaison avec le moteur TFSI de 1,4l (90 kW). Cela permet une nouvelle réduction de la consommation de carburant en circulation urbaine.

En raison de l'alimentation en huile indépendante du moteur, la boîte 0AM peut être utilisée sans restriction pour la fonction Start/Stop. Le seul élément de la boîte modifié pour la fonction Start/Stop est la couronne de démarreur. La couronne de démarreur est réalisée en exécution renforcée pour les démarrages fréquents.

Le moteur TDI de 1,6l n'est pas équipé de la fonction Start/Stop. En raison du concept global du véhicule, la fonction Start/Stop n'est pas prévue pour l'instant pour cette version.

La boîte 0AM peut, en option, être combinée avec les moteurs suivants :

- Moteur TFSI de 1,4l (90 kW)
- Moteur TDI de 1,6l (66 kW)

La vitesse maximale du véhicule est, pour les deux moteurs, atteinte en 6e. La boîte 0AM porte la désignation constructeur DQ200-7F. Vous trouverez la description de la boîte 0AM dans le programme autodidactique 390.

477_171

477_172

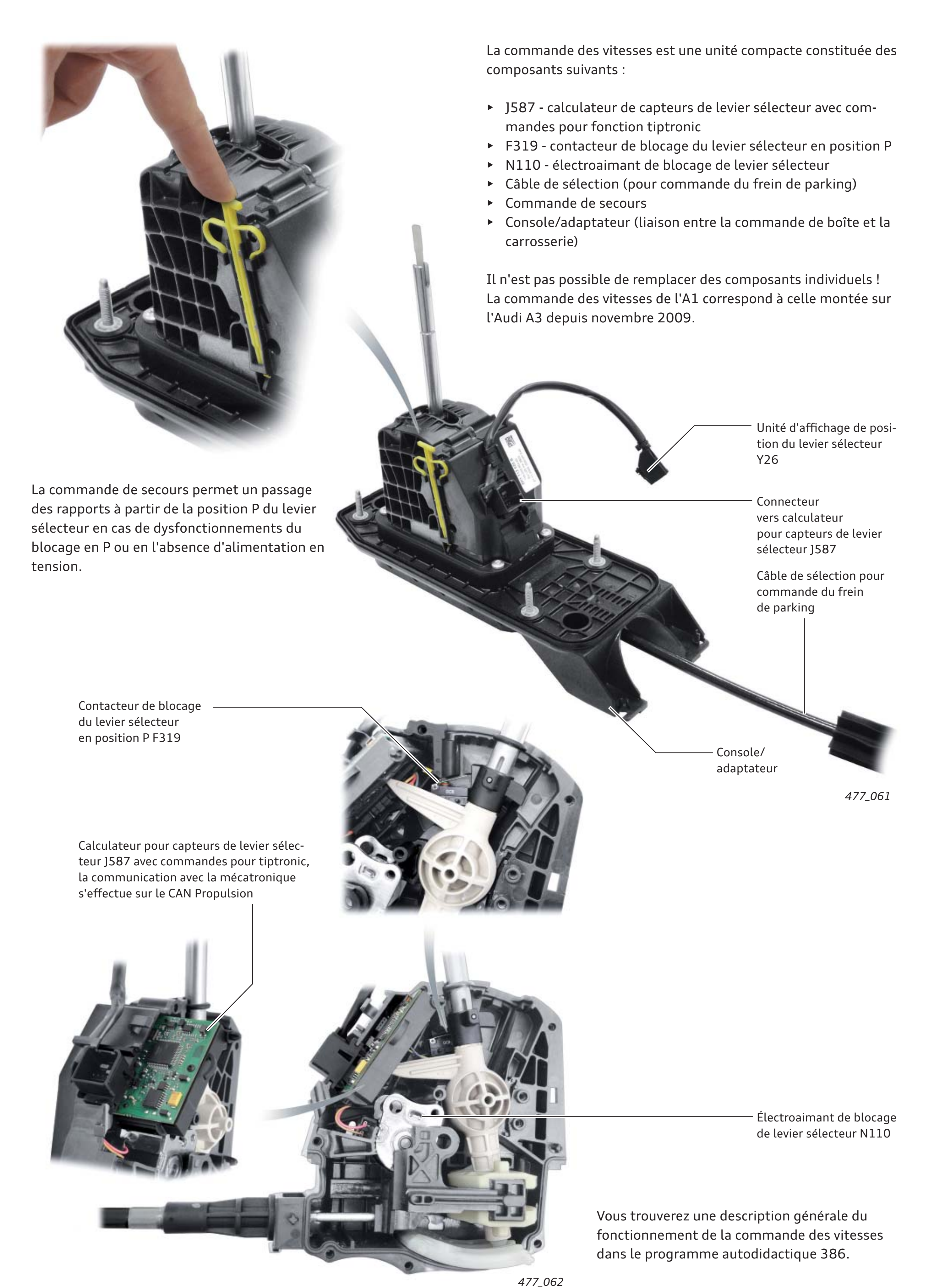
Commande des vitesses – S tronic (levier sélecteur E313)

La commande des vitesses est une unité compacte constituée des composants suivants :

- J587 - calculateur de capteurs de levier sélecteur avec commandes pour fonction tiptronic
- F319 - contacteur de blocage du levier sélecteur en position P
- N110 - électroaimant de blocage de levier sélecteur
- Câble de sélection (pour commande du frein de parking)
- Commande de secours
- Console/adaptateur (liaison entre la commande de boîte et la carrosserie)

Il n'est pas possible de remplacer des composants individuels ! La commande des vitesses de l'A1 correspond à celle montée sur l'Audi A3 depuis novembre 2009.

La commande de secours permet un passage des rapports à partir de la position P du levier sélecteur en cas de dysfonctionnements du blocage en P ou en l'absence d'alimentation en tension.



Vous trouverez une description générale du fonctionnement de la commande des vitesses dans le programme autodidactique 386.

Trains roulants

Vue d'ensemble

L'objectif du développement était de réaliser un comportement routier qui reflète tout particulièrement notre valeur de marque « sportivité ». Un positionnement équilibré dans le juste milieu entre comportement dynamique et confort routier a été trouvé. Cela a essentiellement pu être réalisé du fait du faible poids total du véhicule et de l'excellente répartition de la charge sur les essieux avec 61 – 62 % sur l'essieu avant, de la voie importante, de la démultiplication directe de la direction et de l'ESP avec blocage transversal électronique adapté à l'A1.

Trois versions de châssis sont proposées pour l'Audi A1 :

- le châssis normal constitue l'équipement de base
- le châssis sport, dont l'assiette est identique à celle du châssis normal, est réalisé par une mise au point plus sportive de la suspension et de l'amortissement
- le châssis « mauvaises routes », dont l'assiette est rehaussée de 15 mm, est proposé dans des marchés spécifiques.



477_186

Essieux

Le concept éprouvé d'essieu avant – essieu McPherson avec bras triangulé inférieur et direction positionnée en arrière – a été réalisé sur l'Audi A1. Au niveau du train arrière, il est fait appel à un essieu semi-rigide, qui se caractérise par sa compacité et son faible poids.

La définition des essieux autorise une monte de pneumatiques de 18 pouces maximum.
Les voies avant (1477 mm) et arrière (1471 mm), larges pour cette catégorie de véhicules, ainsi que la faible hauteur du centre de gravité du véhicule ont des répercussions positives sur la maniabilité.

Essieu avant

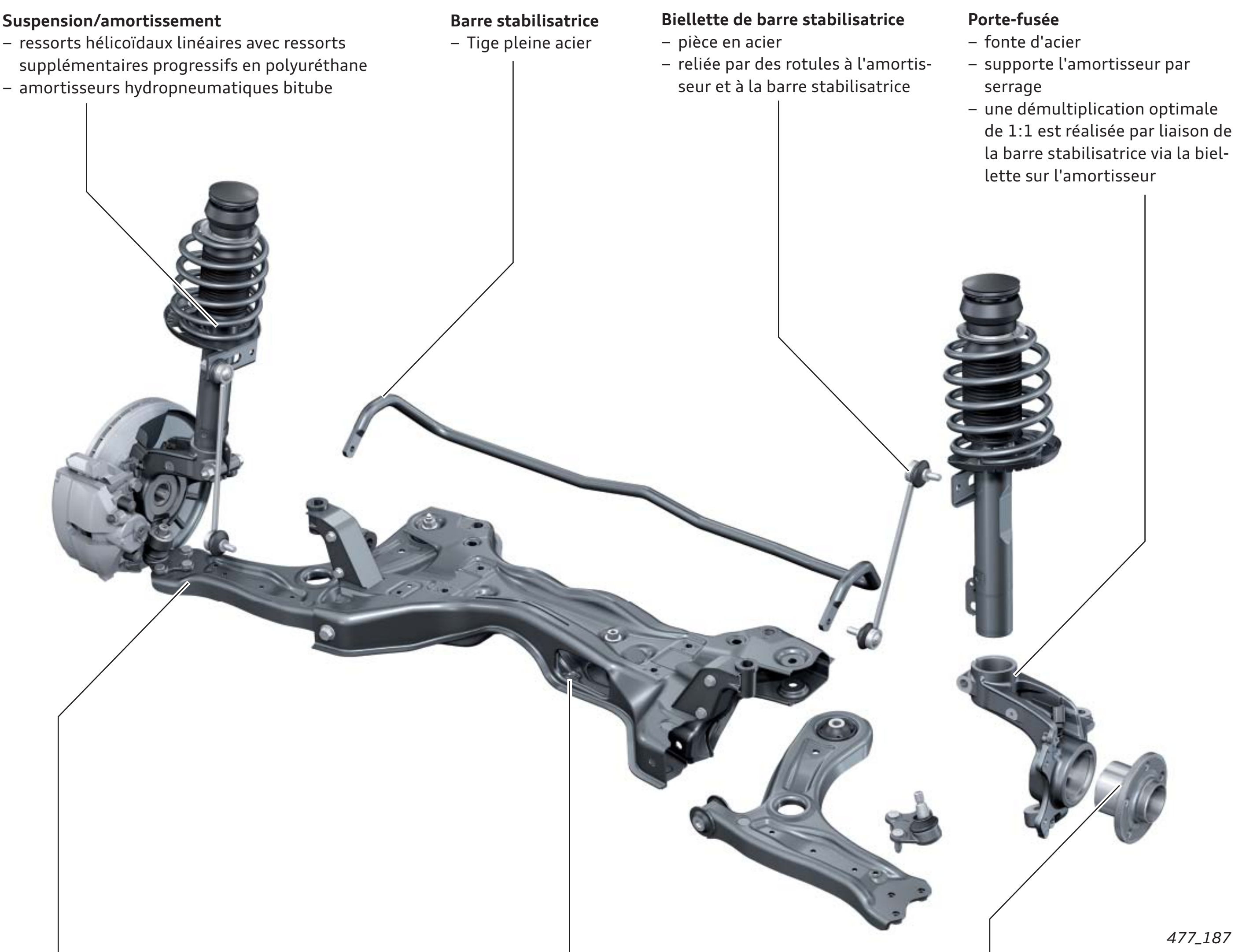
Au plan cinématique, la définition de la courbe de pincement est légèrement sous-vireuse. En vue d'une bonne stabilité directionnelle, un grand angle de chasse (5,2°) a été réalisé en liaison avec une grande chasse au sol (33,2 mm).

Suspension/amortissement
- ressorts hélicoïdaux linéaires avec ressorts supplémentaires progressifs en polyuréthane
- amortisseurs hydropneumatiques bitube

Barre stabilisatrice
- Tige pleine acier

Biellette de barre stabilisatrice
- pièce en acier
- reliée par des rotules à l'amortisseur et à la barre stabilisatrice

Porte-fusée
- fonte d'acier
- supporte l'amortisseur par serrage
- une démultiplication optimale de 1:1 est réalisée par liaison de la barre stabilisatrice via la biellette sur l'amortisseur



477_187

Bras transversal
- élément acier monocoque réalisé par cintrage/formage, d'où un poids réduit pour une rigidité élevée
- une réponse précise de la direction est obtenue par la liaison bras transversal/porte-fusée assurée par une rotule
- la caractéristique non linéaire du palier du bras transversal arrière réalise un bon confort de roulage en garantissant une faible rigidité en cas de faibles déplacements du palier et donc un bon comportement en réponse

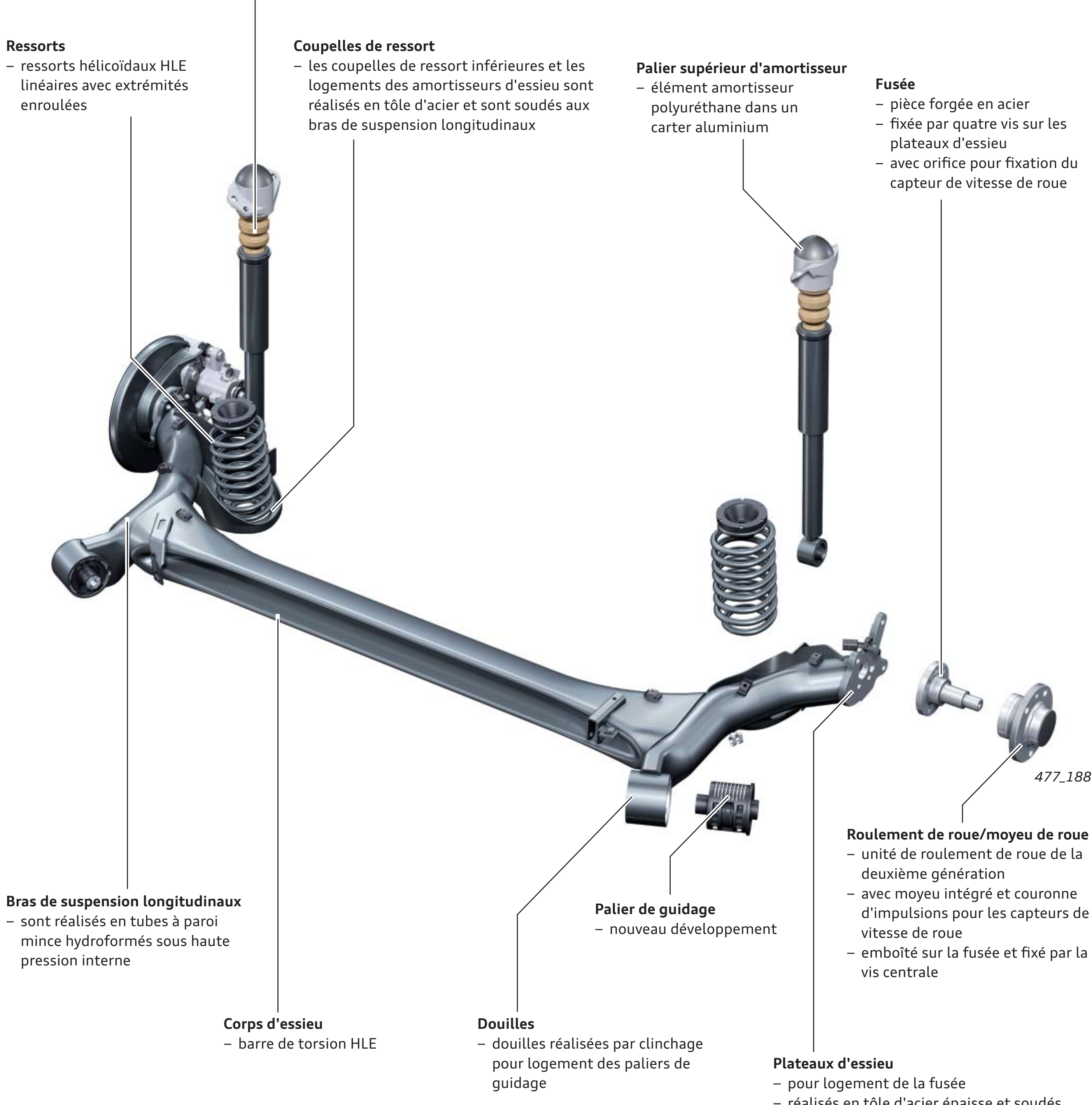
Traverse d'essieu
- conception monocoque en acier THLE
- contribue essentiellement, par un très bon flux des forces, à la rigidité de la carrosserie
- très bon appui des forces transversales induites par le logement intégré du bras transversal

Roulement de roue/moyeu de roue
- unité de roulement de roue de la deuxième génération
- avec moyeu intégré et couronne d'impulsions pour le capteur de vitesse de roue

Essieu arrière

L'essieu arrière exerce une influence primordiale sur le comportement dynamique et la stabilité directionnelle d'un véhicule. Le comportement autodirectionnel de l'essieu en cas d'action de forces externes constitue un critère de définition important. La définition de l'essieu arrière de l'Audi A1 visait la réalisation d'un comportement routier agile et sportif.

Le véhicule présente, jusqu'aux limites de sa dynamique de roulage, un comportement routier pratiquement neutre. Une légère augmentation du pincement lors du fléchissement contribue à une réaction neutre à légèrement sous-vireuse dans les virages. L'excellente compensation du couple de freinage inhérente au concept a encore été améliorée par la position haute des paliers de guidage. Les nouveaux paliers de guidage contribuent essentiellement à la réalisation d'un comportement routier remarquable.



Contrôle et réglage de géométrie

Essieu avant

Sur l'essieu avant, les valeurs de parallélisme par roue du côté droit et gauche peuvent être réglées individuellement au niveau des biellettes de direction. Des corrections du réglage du carrossage sont possibles par translation transversale du berceau. Il n'est pas prévu de réglages individuels du carrossage du côté droit et gauche de l'essieu.

Essieu arrière

Pour des raisons de conception, il n'est pas prévu de points de réglage sur l'essieu arrière. Les valeurs de parallélisme et de carrossage correctes sont réalisées lors du process de fabrication par rectification des plateaux d'essieu.

Système de freinage

Freins de roue

Les attentes en ce qui concerne les performances routières sportives de haut niveau se traduisent aussi par des exigences sévères à l'égard du système de freinage ; c'est pourquoi l'Audi A1 est systématiquement équipée de freins à disque à ventilation intérieure sur le train avant et à disque plein sur le train arrière.

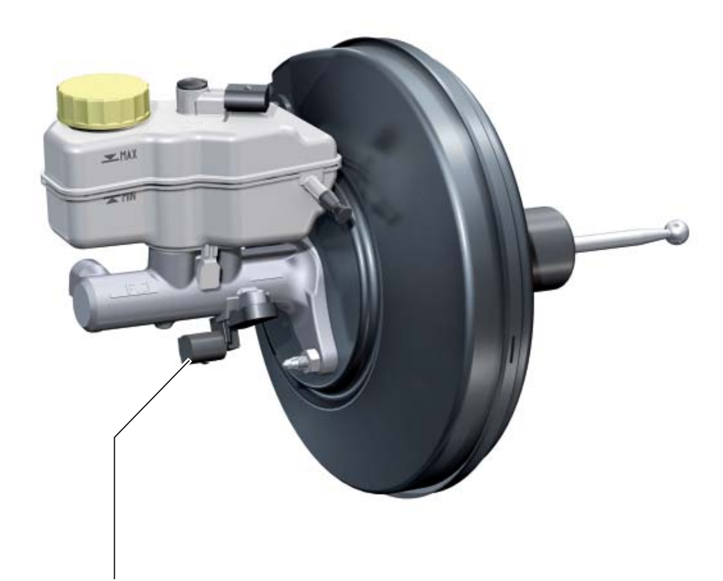
Des systèmes de freinage de dimensions 14 et 15 pouces, selon la puissance du moteur, sont mis en œuvre. Cet équipement de freinage permet de réaliser d'excellentes performances de freinage.

Système de freinage	**14 pouces**	**15 pouces**
Puissance du moteur	inférieure à 66 kW	supérieure à 66 kW
Frein de roue avant	FSIII 54/22/14“ Disque de frein : Ø 256 x 22 mm	FN3 54/25/15“ Disque de frein : Ø 288 x 25 mm
Frein de roue arrière	 C38 HR-A 14“ Disque de frein : Ø 230 x 9 mm	 C38 HR-A 14“ Disque de frein : Ø 230 x 9 mm

Servofrein et maître-cylindre de frein

Sur tous les véhicules à conduite à gauche, il est fait appel à des servofreins de 10 pouces. Les véhicules à conduite à droite sont dotés, du fait de l'espace de montage différent par rapport aux véhicules à conduite à gauche, de servofreins tandem de 7/8 pouces d'une efficacité équivalente.

Les deux systèmes sont équipés, pour réaliser des courses de la pédale de frein courtes et dynamiques, d'un maître-cylindre de frein tandem (d'un diamètre de 22,2 mm). Comme cela a déjà été réalisé sur les modèles Audi A3 et Audi TT, l'Audi A1 est équipée d'un contacteur de feux stop à mesure sans contact.



Contacteur de feux stop F

477_192

Contacteur de feux stop

Le contacteur de feux stop est un transmetteur de Hall. Sur le piston du maître-cylindre de frein se trouve une bague magnétique (aimant permanent). Lorsque la pédale de frein est actionnée, la bague magnétique passe au-dessus du point de commutation du transmetteur de Hall.
L'électronique du capteur réalise deux signaux redondants, le signal de feux stop et le signal de test des freins. Les deux signaux sont lus par le calculateur du moteur J623 via des câbles discrets, le calculateur d'ABS J104 lit le signal de feux stop via un câble discret. Il existe également pour l'Audi A1 un kit de réparation pour le remplacement du capteur.

Programme électronique de stabilisation ESP

Avec l'ESP 8.2 de la société Bosch, l'Audi A1 est équipée d'une nouvelle génération de systèmes ESP. La principale nouveauté en est l'intégration des transmetteurs d'accélération transversale G200, d'accélération longitudinale G251 et de vitesse de lacet G202 dans le calculateur J104.

Les fonctions ABS, antipatinage ASR, EDS, ESP et blocage transversal électronique sont réalisées de série. La fonction assistant de démarrage en côte constitue la dotation de série sur les véhicules avec boîte automatique et est proposée en option sur les véhicules avec boîte mécanique.



477_193

Touche « ESP OFF »

L'actionnement de la touche « ESP OFF » provoque la désactivation de la fonction d'antipatinage ASR. Les interventions de régulation ESP stabilisantes ne se produisent alors qu'en présence de valeurs de patinage des roues nettement plus élevées. Cela permet d'obtenir une meilleure traction sur un sol meuble.
La coupure de la régulation est indiquée en permanence par le témoin « ESP OFF ». La fonction ESP intégrale est réactivée automatiquement si l'on coupe et rétablit le contact d'allumage ou lors du redémarrage du véhicule.



477_222

Capteurs de vitesse de roue

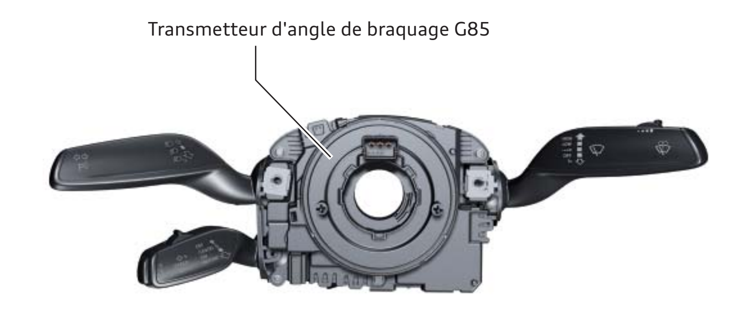
Il est fait appel à des capteurs actifs fonctionnant selon le principe magnétorésistif. La variation de la résistance électrique du capteur en cas d'action d'un champ magnétique est évaluée.
Le champ magnétique variant périodiquement en fonction de la vitesse de la roue est généré par une bague de transmission se composant d'aimants permanents de polarité variable. Cette bague est intégrée dans le joint du roulement de roue.
Les signaux de vitesse de rotation de roue sont enregistrés comme signaux à modulation de largeur d'impulsion (MLI) via une interface de courant du calculateur d'ABS J104.



477_194

Transmetteur d'angle de braquage

Le transmetteur d'angle de braquage G85 est monté comme unité distincte dans le module de commande de la colonne de direction. Il transmet les signaux d'angle de braquage sur le bus CAN au calculateur d'ABS J104.
Le transmetteur se compose d'un capteur optique et d'un transmetteur de Hall. Ce double enregistrement des mesures permet au transmetteur de ne pas « perdre » son orientation en cas de perte de « borne 30 » (par ex. lors du débranchement de la batterie du véhicule). Lorsque la borne 30 est à nouveau disponible, le transmetteur reconnaît automatiquement si le volant se trouve dans une plage de rotation de 0° à 360° ou de 361° à 720°. Un calibrage est donc superflu.
En cas de remplacement du transmetteur, il faut effectuer un calibrage dans le calculateur d'ESP.



477_195

Principales opérations d'entretien ESP

- Calculateur et groupe hydraulique non dissociables dans le Service
- Codage en ligne du calculateur via la base de données SVM
- En cas de remplacement du calculateur, il est nécessaire de calibrer les transmetteurs internes de pression de freinage, d'accélération transversale, d'accélération longitudinale et de vitesse de lacet ainsi que le transmetteur d'angle de braquage
- Il n'est pas nécessaire d'effectuer de test de marche et du système



477_193

Actionnement des freins : pédale de frein et levier de frein à main

Le pédalier, optimisé au niveau poids, est de conception modulaire. Les paliers de fixation des modules d'embrayage et d'accélérateur/frein sont, tout comme les leviers des pédales d'embrayage et d'accélérateur, réalisés en matière plastique renforcée à la fibre de verre.
La pédale de frein en acier se caractérise par sa conception en coque optimisée sur le plan du poids.
La commande du frein de stationnement s'effectue de manière conventionnelle via le levier de frein à main sur la console centrale.



477_196

Système de direction

L'Audi A1 est équipée d'une direction assistée électrohydraulique. La conception générale et le principe de fonctionnement sont similaires à ceux du système de direction déjà utilisé sur l'Audi A2. La génération de la pression d'huile est assurée par une pompe commandée par un moteur électrique. L'adaptation de l'assistance de direction à l'état de marche considéré s'effectue via une cartographie, qui pilote en fonction de la vitesse du véhicule et de l'angle de braquage le régime du moteur électrique et donc le débit volumétrique hydraulique.

Le pilotage asservi aux besoins de l'ensemble moteur-pompe permet d'obtenir une excellente sensation de braquage à tous les points de fonctionnement. Simultanément, cela permet d'économiser l'énergie par rapport à une direction assistée hydraulique classique.



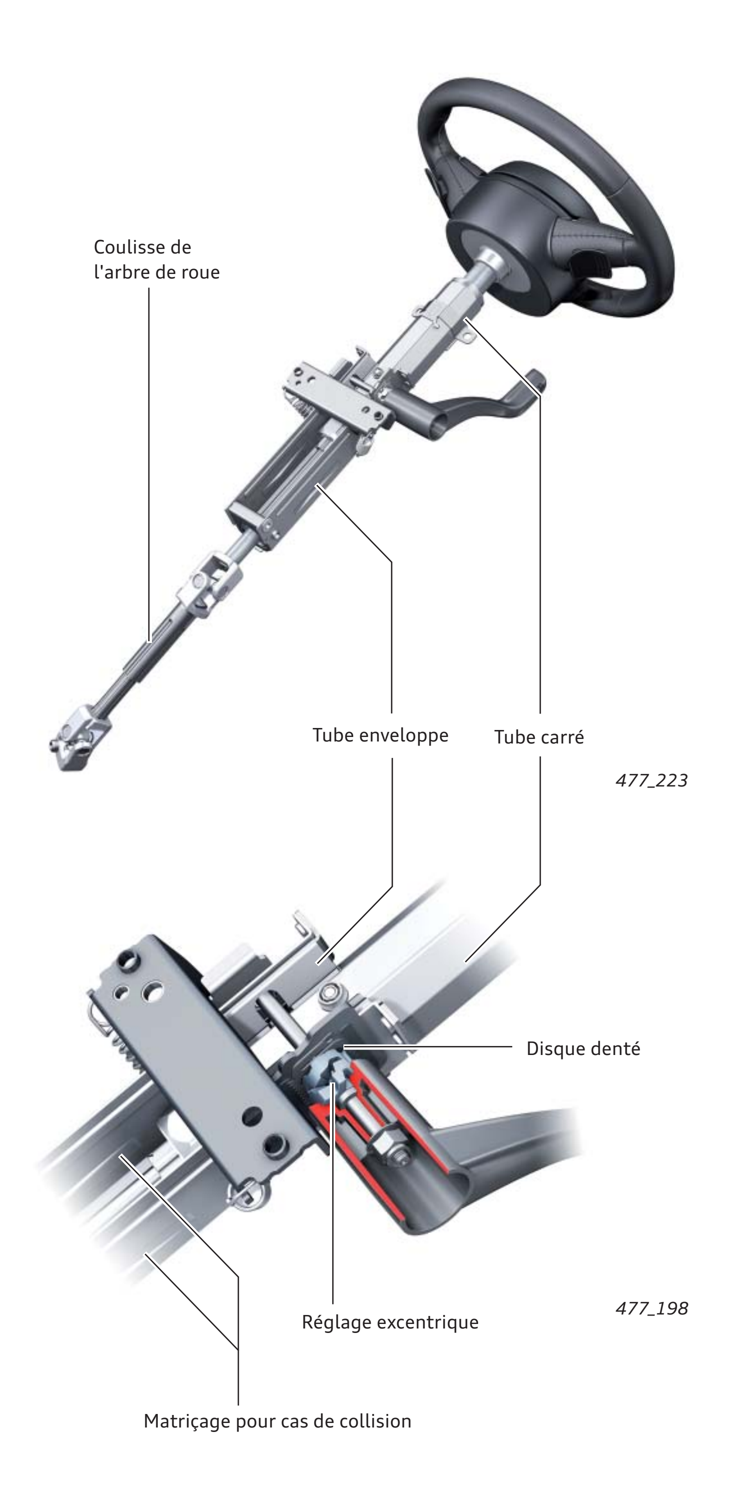
477_197

Colonne de direction

La colonne de direction est réglable mécaniquement en continu (courses de réglage longitudinal et en inclinaison respectives de 30 mm). Après avoir desserré le calage excentrique des disques par le levier de réglage, le tube carré peut être déplacé longitudinalement et réglé en inclinaison dans le tube enveloppe.

En cas de collision, le déplacement relatif du mécanisme de direction en direction de l'habitacle est compensé par la coulisse de l'arbre de roue. L'impact du thorax du conducteur sur le volant entraîne la rentrée du tube carré dans le tube enveloppe. Les surfaces latérales du tube enveloppe comportent des matriçages bilatéraux qui opposent une résistance définie au déplacement longitudinal du tube carré. Cette solution technique détermine le cheminement de la force requis pour la rentrée du volant en cas de collision.

Sur les véhicules avec clé confort, le contact-démarreur D est supprimé. Le verrouillage mécanique de la colonne de direction est assuré par une unité de verrouillage clipsée comme unité modulaire sur le calculateur d'électronique de colonne de direction J527. Cette unité de verrouillage se compose du calculateur J764, de la commande électrique ainsi que de la mécanique de déplacement du doigt de verrouillage. En cas de pilotage, le doigt de verrouillage est repoussé dans une gorge de l'étoile de crantage, ce qui provoque le verrouillage de la colonne de direction. Le pilotage électrique est décrit au chapitre « clé confort ».



477_223

477_198

Ensemble moteur-pompe

Le calculateur d'assistance de direction J500 communique sur le bus CAN. Le calculateur reçoit l'information de vitesse du véhicule du calculateur dans le combiné d'instruments J285, la vitesse d'angle de braquage est fournie par le transmetteur d'angle de braquage G85.

Au fur et à mesure que la vitesse du véhicule augmente, le régime du moteur électrique diminue et l'assistance de direction est réduite. Cela permet de réaliser un bon contact avec la chaussée et d'exploiter le système de direction en un point de fonctionnement énergétiquement favorable. Dans le cas de vitesses d'angle de braquage élevées, le régime de pompe augmente pour mettre à disposition le débit volumétrique requis.



477_224

Volants de direction

Vue d'ensemble

					
		Volant sport, design 3 branches	**Volant sport cuir, design 3 branches**	**Volant sport cuir multifonction, design 3 branches**	**Volant sport cuir multifonction, design 3 branches avec palettes**
Attraction	**BM**	de série	option	option	-
Attraction	**S tronic**	de série	-	option	option
Ambition	**BM**	-	de série	option	-
Ambition	**S tronic**	-	de série	option	option

Principales opérations de Service du système de direction

- L'ensemble moteur-pompe ne peut être remplacé que complet dans le Service, si besoin est
- Le réservoir d'huile peut être remplacé séparément sur l'ensemble moteur-pompe déposé
- Le contrôle du niveau d'huile s'effectue par une trappe de service dans la coquille de passage de roue gauche
- La colonne de direction avec arbre de roue et joint de cardan ne sont pas dissociables dans le service et ne doivent, si besoin est, être remplacés qu'au complet
- Il n'est pas prévu de réparations du mécanisme de direction ; biellettes de direction, rotules de biellettes de direction et soufflets peuvent être remplacés séparément

Roues et pneus

Vue d'ensemble

Outre les exigences de design et la réalisation de qualités routières de sécurité, on a notamment veillé, lors du développement, aux aspects écologiques. Au niveau des roues, la construction allégée a été privilégiée et la résistance au roulement des pneus a été optimisée.
En dimension 215/45 R16, il est proposé en option une monte offrant des caractéristiques de fonctionnement de secours (AOE[1]) ainsi qu'une monte de pneumatiques tous temps. Les roues d'hiver complètes chaussées de pneus 185/60 R15 et 195/50 R16 peuvent être équipées de chaînes.

En dimension 195/50 R16 une monte de pneumatique d'hiver permettant un fonctionnement de secours (AOE[1]) est également disponible. L'offre de roues en alliage léger de dimension 7,5Jx18 avec monte 225/35 R18 W est réservée au châssis sport S-Line. De série, il est fait appel à un « Tire Mobility System ».


1


2


4


5


6




3




7

Roue de base 15“ Attraction	Roues en option 15“	Roue de base 16“ Ambition	Roue en option 16“	Roues en option 17“
6,5J x 15 ET34 1 et 6J x 15 ET29 Roue acier à disque plein 205/55 R15 et 185/60 R15	6,5J x 15 ET34 2 Roue en alliage léger aluminium, laquée argent brillant 205/55 R15	7J x 16 ET34 4 Roue en alliage léger aluminium, laquée argent brillant 215/45 R16	7J x 16 ET34 5 Roue en alliage léger aluminium, laquée argent brillant 215/45 R16	7,5J x 17 ET36 6 Roue en alliage léger aluminium, (flow forming[2]) finition brillante 215/40 R17
Roue d'hiver		**Roue d'hiver**		
6J x 15 ET29 Roue acier à disque plein 205/55 R15 et 185/60 R15 (roues d'hiver)	6,5J x 15 ET34 3 Roue en alliage léger aluminium, finition brillante 205/55 R15	6J x 16 ET30 Roue en alliage léger aluminium, laqué argent brillant 195/50 R16 (pneus hiver)		7,5J x 17 ET36 7 Roue en alliage léger aluminium, (flow-forming) laquée argent brillant avec inserts vissés 215/40 R17

[1] La désignation AOE désigne chez Audi des pneumatiques spécifiques présentant des caractéristiques de fonctionnement de secours étendues et un confort routier équilibré. En cas de défectuosité d'un pneu, le rayon d'action est de 30 km à une vitesse maximale de 80 km/h.

[2] flow forming désigne un procédé de fabrication spécial combinant les avantages du forgeage et ceux du moulage. La surface située dans la zone de la base de la jante de l'ébauche brute moulée de la roue est rétreinte à chaud. Ce procédé offre une grande liberté de design, alliée à un faible poids et une résistance élevée de la pièce.

Indicateur de contrôle de la pression des pneus

Sur l’Audi A1, l’indicateur de contrôle de la pression des pneus est proposé en option. L'équipement en option du véhicule avec une monte de pneumatiques permettant un fonctionnement de secours est toujours lié à l'équipement avec l'indicateur de contrôle de la pression des pneus.

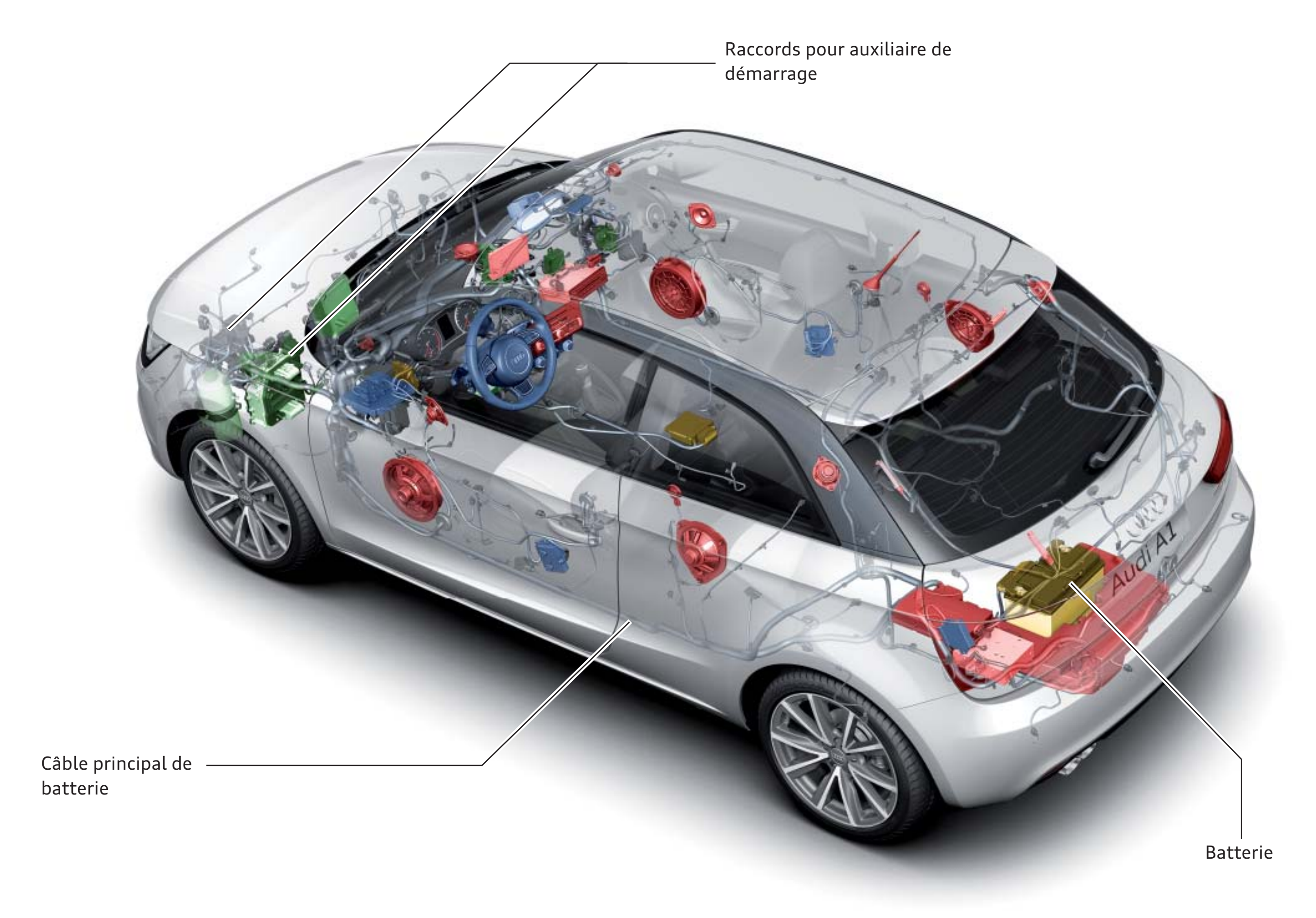
Équipement électrique

Alimentation en tension

Raccords pour auxiliaire de démarrage

Les raccords pour auxiliaire de démarrage de l'Audi A1 sont implantés à l'avant à gauche dans le compartiment-moteur. Le raccord à la masse s'effectue via un boulon dans la zone de la coupelle de jambe de force gauche.

Le raccord côté positif est situé sur le porte-fusibles principal et est protégé par un capuchon. Les raccords pour auxiliaire de démarrage peuvent également être utilisés pour la charge de la batterie.



477_200

Câble principal de batterie

En raison de l'implantation de la batterie dans le coffre à bagages, le câble du pôle positif de la batterie doit traverser tout le véhicule jusqu'au compartiment-moteur.

Pour des raisons de poids, le câble de la batterie est en aluminium. Il est relié via l'élément de coupure de la batterie au pôle positif de la batterie.

Batterie

Sur l'Audi A1, la batterie est logée dans le coffre à bagages. La seule exception est ici l'A1 dotée du moteur 1,2l TFSI. Sur cette motorisation, la batterie se trouve à gauche dans le compartiment-moteur. Suivant la combinaison moteur-boîte, les véhicules A1 sont fournis avec ou sans système Start/Stop. Seuls les véhicules A1 avec système Start/Stop sont équipés d'un système de gestion d'énergie et de la fonction de récupération.
En raison du nombre élevé de procédures de démarrage et de cycles de charge/décharge, ces véhicules sont systématiquement dotés de batteries AGM. Les batteries AGM (abréviation anglaise de : Absorbant Glass Mat) sont remplies d'un électrolyte contenu dans un non-tissé en fibre de verre.

Ces batteries se caractérisent notamment par leur étanchéité, leur résistance élevée aux cycles alternés, leur bon comportement lors des départs à froid, leur faible autodécharge et leur absence de maintenance.
Les batteries suivantes sont utilisées sur l'Audi A1 :

Batteries standard	Batteries AGM (avec Start/Stop)
▸ 61 Ah/330 A	▸ 58 Ah/360 A
▸ 70 Ah/340 A	▸ 68 Ah/380 A
▸ 80 Ah/380 A	▸ 75 Ah/420 A

Fusibles et relais

Porte-fusibles, sur le tableau de bord côté passager avant

Désignation dans le schéma de parcours du courant : « SD », ces fusibles sont accessibles pour le client après dépose du cache latéral du tableau de bord

Porte-fusibles sur le pôle positif de la batterie (uniquement sur les véhicules avec batterie dans le coffre à bagages)

Désignation dans le schéma de parcours du courant : « SA », c'est également là qu'est monté l'élément de coupure de la batterie assurant la coupure du câble principal de la batterie en cas de collision



Porte-fusibles dans le compartiment-moteur

Désignation dans le schéma de parcours du courant : « SB », il n'est pas prévu d'accès client à ces fusibles ; sur les véhicules avec batterie dans le coffre à bagages, ce porte-fusibles se trouve directement au-dessus du pôle positif de la batterie

Porte-fusibles et porte-relais au plancher côté conducteur

Désignation dans le schéma de parcours du courant : « SF », il n'est pas prévu d'accès client à ces fusibles

Porte-fusibles, sur le tableau de bord côté conducteur

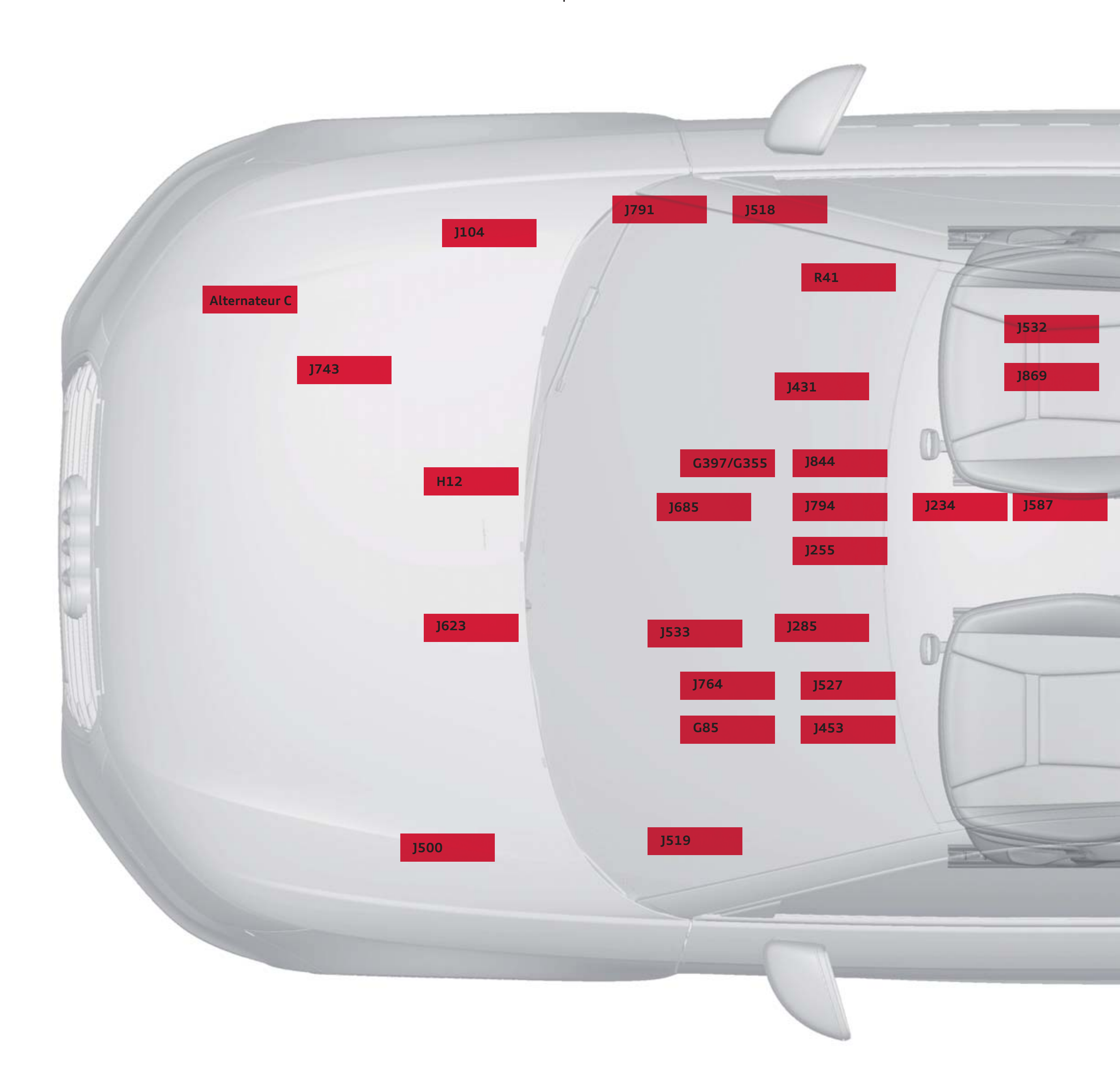
Désignation dans le schéma de parcours du courant : « SC », ces fusibles sont accessibles pour le client après dépose du cache latéral du tableau de bord

477_201

Implantation des calculateurs

Certains des calculateurs figurant dans cette vue d'ensemble sont des options ou des équipements spécifiques à certains pays.

Vous trouverez des indications sur la description exacte de la position des calculateurs ainsi que des instructions de dépose et repose dans les documents Service d'actualité.



Légende :

C Alternateur
G85 Capteur d'angle de braquage
G355 Transmetteur d'humidité de l'air
G397 Détecteur de pluie et de luminosité
G578 Capteur d’alarme antivol
H12 Avertisseur d'alerte
J104 Calculateur d'ABS
J234 Calculateur d'airbag
J245 Calculateur d'ouverture/fermeture de toit coulissant
J255 Calculateur de Climatronic
J285 Calculateur dans le combiné d'instruments
J345 Calculateur d'identification de remorque
J367 Calculateur de surveillance de la batterie
J386 Calculateur de porte, côté conducteur
J387 Calculateur de porte, côté passager avant
J431 Calculateur de réglage du site des projecteurs
J453 Calculateur de volant de direction multifonction
J500 Calculateur d'assistance de direction
J518 Calculateur d’accès et d’autorisation de démarrage

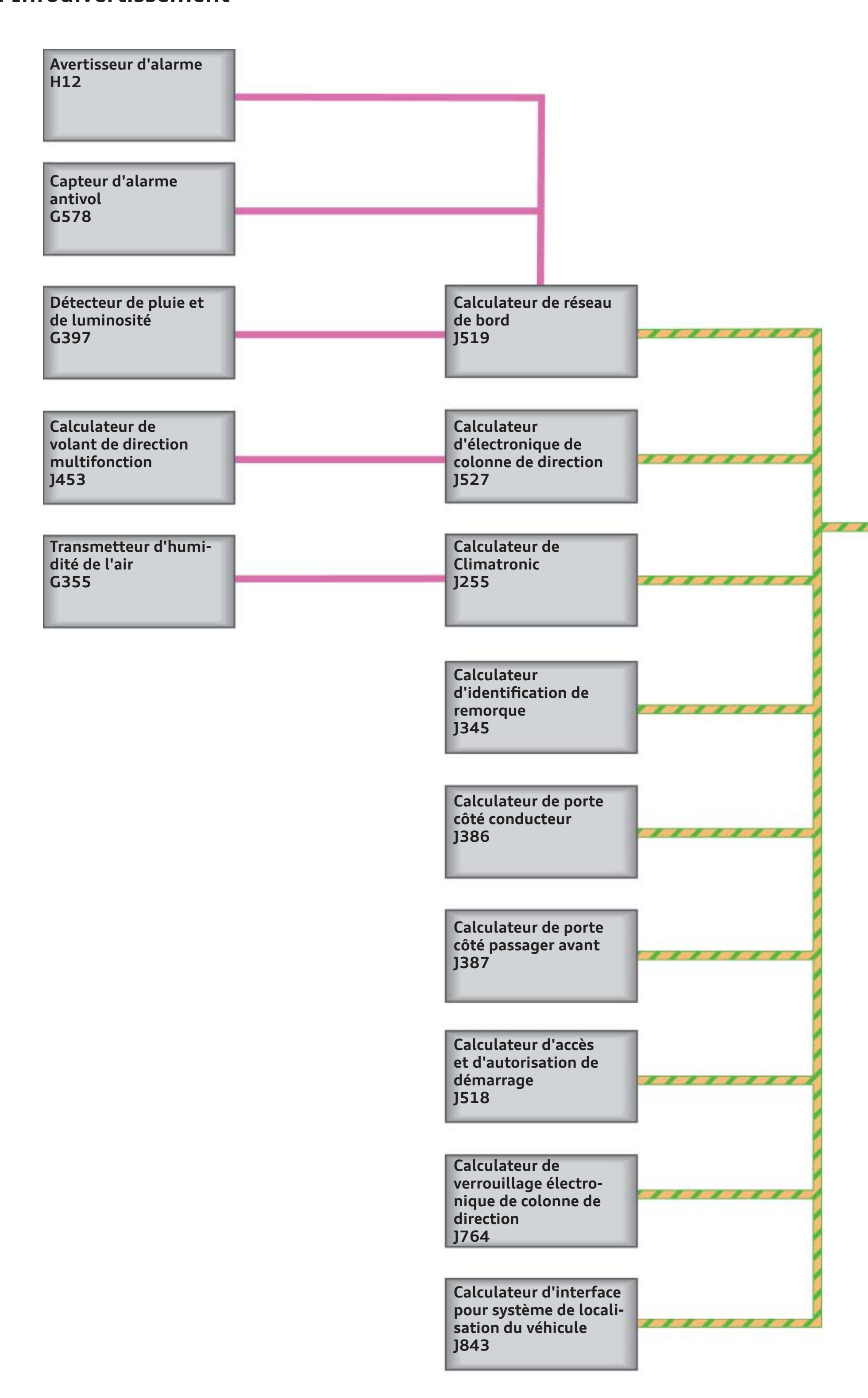


477_162

J519 Calculateur de réseau de bord
J525 Calculateur du processeur d'ambiance sonore DSP
J527 Calculateur d'électronique de colonne de direction
J532 Stabilisateur de tension
J533 Interface de diagnostic du bus de données
J587 Calculateur pour capteurs de levier sélecteur
J623 Calculateur du moteur
J685 Afficheur MMI
J743 Mécatronique de boîte DSG à double embrayage
J764 Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction
J791 Calculateur d'assistant aux manœuvres de stationnement
J794 Calculateur d'électronique d'information 1
J843 Calculateur d'interface pour système de localisation du véhicule
J844 Calculateur d'assistant de feux de route
J869 Calculateur de bruit solidien
R Autoradio
R41 Changeur de CD
R78 Syntoniseur TV (Japon uniquement)
R204 Lecteur de cartes (Japon uniquement)

Topologie

Véhicules avec CAN Infodivertissement



La topologie représentée ici est celle d'une version de véhicule à l'équipement très complet.

Certains des calculateurs mentionnés ici sont des options ou des équipements spécifiques à certains pays.

Fiche de diagnostic

Calculateur dans le combiné d'instruments
J285

Calculateur d'ouverture/fermeture de toit coulissant
J245

Interface de diagnostic du bus de données
J533

Autoradio
R

Calculateur du moteur
J623

Mécatronique de boîte DSG à double embrayage
J743

Calculateur de surveillance de la batterie
J367

Afficheur
J685

Calculateur d'airbag
J234

Calculateur de capteurs de levier sélecteur
J587

Alternateur
C

Calculateur d'ABS
J104

Calculateur de réglage du site des projecteurs
J431

Stabilisateur de tension
J532

Transmetteur d'angle de braquage
G85

Calculateur d'assistant de feux de route
J844

Calculateur d'assistance de direction
J500

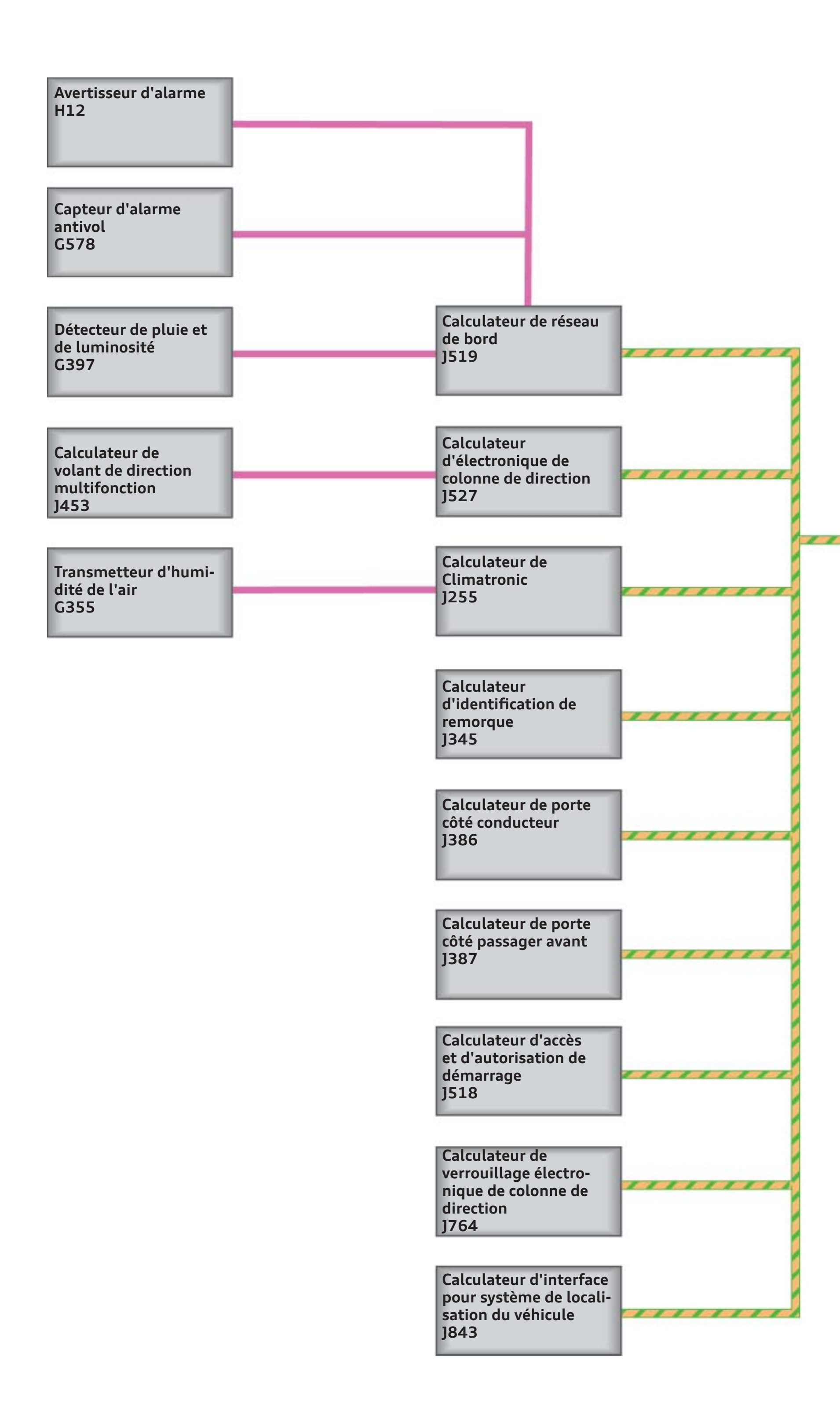
Calculateur d'assistant aux manœuvres de stationnement
J791

Calculateur de bruit solidien
J869

477_154



Véhicules avec bus MOST



La topologie représentée ici est celle d'une version de véhicule à l'équipement très complet.

Certains des calculateurs mentionnés ici sont des options ou des équipements spécifiques à certains pays.

Afficheur MMI
J685

Fiche de diagnostic

Calculateur dans le combiné d'instruments
J285

Calculateur d'ouverture/fermeture de toit coulissant
J245

Calculateur d'électronique d'information 1
J794

Autoradio
R

Interface de diagnostic du bus de données
J533

Changeur de CD
R41

Calculateur du moteur
J623

Mécatronique de boîte DSG à double embrayage
J743

Calculateur de surveillance de la batterie
J367

Syntoniseur TV
R78

Calculateur du processeur d'ambiance sonore DSP
J525

Calculateur d'airbag
J234

Calculateur de capteurs de levier sélecteur
J587

Alternateur
C

Calculateur d'ABS
J104

Calculateur de réglage du site des projecteurs
J431

Stabilisateur de tension
J532

Transmetteur d'angle de braquage
G85

Calculateur d'assistant de feux de route
J844

Calculateur d'assistance de direction
J500

Calculateur d'assistant aux manœuvres de stationnement
J791

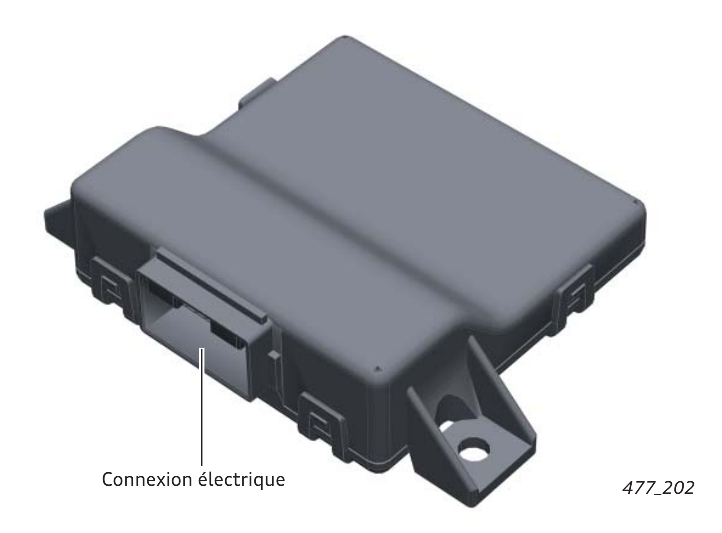
Calculateur de bruit solidien
J869

477_155



Interface de diagnostic du bus de données J533 (passerelle)

Sur l'Audi A1, on distingue entre deux versions de l'interface de diagnostic du bus de données. L'une d'elles est dédiée aux véhicules avec CAN Infodivertissement, la seconde aux véhicules avec système de bus MOST.



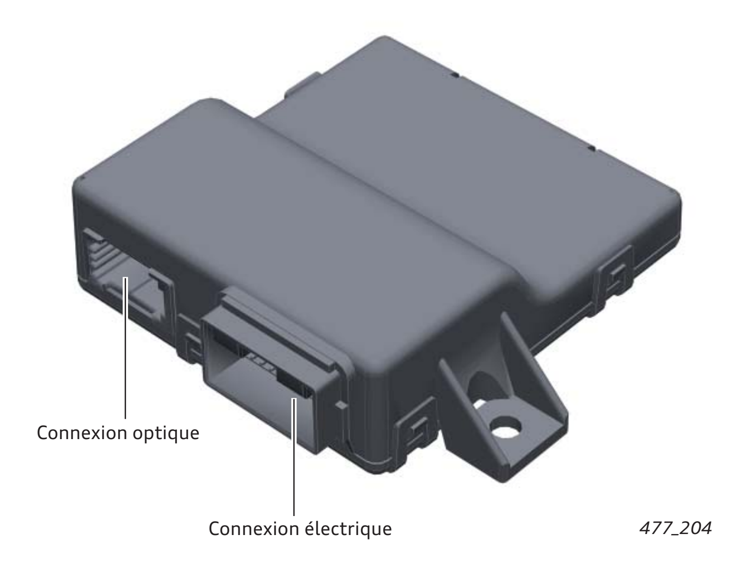
477_202

Pour les véhicules avec CAN Infodivertissement, on a :			
Description	Interface de diagnostic du bus de données J533		
Emplacement de montage	Tableau de bord, plancher côté conducteur		
Systèmes de bus	**CAN Confort**	100 Kbits/s	Mode monofilaire possible
	CAN Propulsion	500 Kbits/s	Mode monofilaire non admissible
	CAN Combiné	500 Kbits/s	Mode monofilaire non admissible
	CAN Infodivertissement	100 Kbits/s	Mode monofilaire possible
	CAN Diagnostic	500 Kbits/s	Mode monofilaire non admissible
	Bus LIN	20 Kbits/s	Système de bus monofilaire
Fonctions	▸ Passerelle de multiplexage ▸ Interface de diagnostic ▸ Mode transport (état optimisé au niveau consommation d'énergie pour le transport ou en cas d'immobilisation prolongée) ▸ Wake Up Monitor (détermine le système anti-endormissement ou de réveil du bus) ▸ Fournisseur de données pour l'ordinateur embarqué avec programme d'efficience ▸ Gestion d'énergie (uniquement pour les véhicules avec système Start/Stop et récupération) Maître LIN pour : ▸ Calculateur de surveillance de la batterie J367 ▸ Alternateur C ▸ Stabilisateur de tension J532 ▸ Commande de toit coulissant/relevable Passerelle LIN pour calculateur de toit ouvrant J245		
Adresse de diagnostic	19		
Fonctions de J533 dans le contrôleur de diagnostic	▸ Lecture de la mémoire de défauts ▸ Mesure du courant de repos sans pince ampèremétrique[1)] ▸ Test des actionneurs, tension de l'alternateur[1)] ▸ Diagnostic des actionneurs, sélectif[2)] ▸ Codage ▸ Lecture des valeurs de mesure ▸ Activation/désactivation du mode transport ▸ Adaptation de la batterie[1)] ▸ Contrôle de la batterie[1)] ▸ Remplacement du calculateur ▸ Lecture de l'historique[1)] ▸ Lecture du système anti-endormissement du bus de données ▸ Surveillance de la batterie – J367, programmation MAJ[1)] ▸ Lecture des données des calculateurs ▸ J533 Activation de la protection des composants		

[1)] Ces fonctions ne peuvent être effectuées que sur les véhicules avec système Start/Stop et récupération, car ils sont les seuls à être dotés d'une gestion d'énergie.
Pour cette raison, une adaptation de la batterie en cas de remplacement n'est possible et nécessaire que sur ces véhicules.

[2)] Le diagnostic sélectif des actionneurs ne peut être effectué que sur les véhicules avec toit ouvrant.

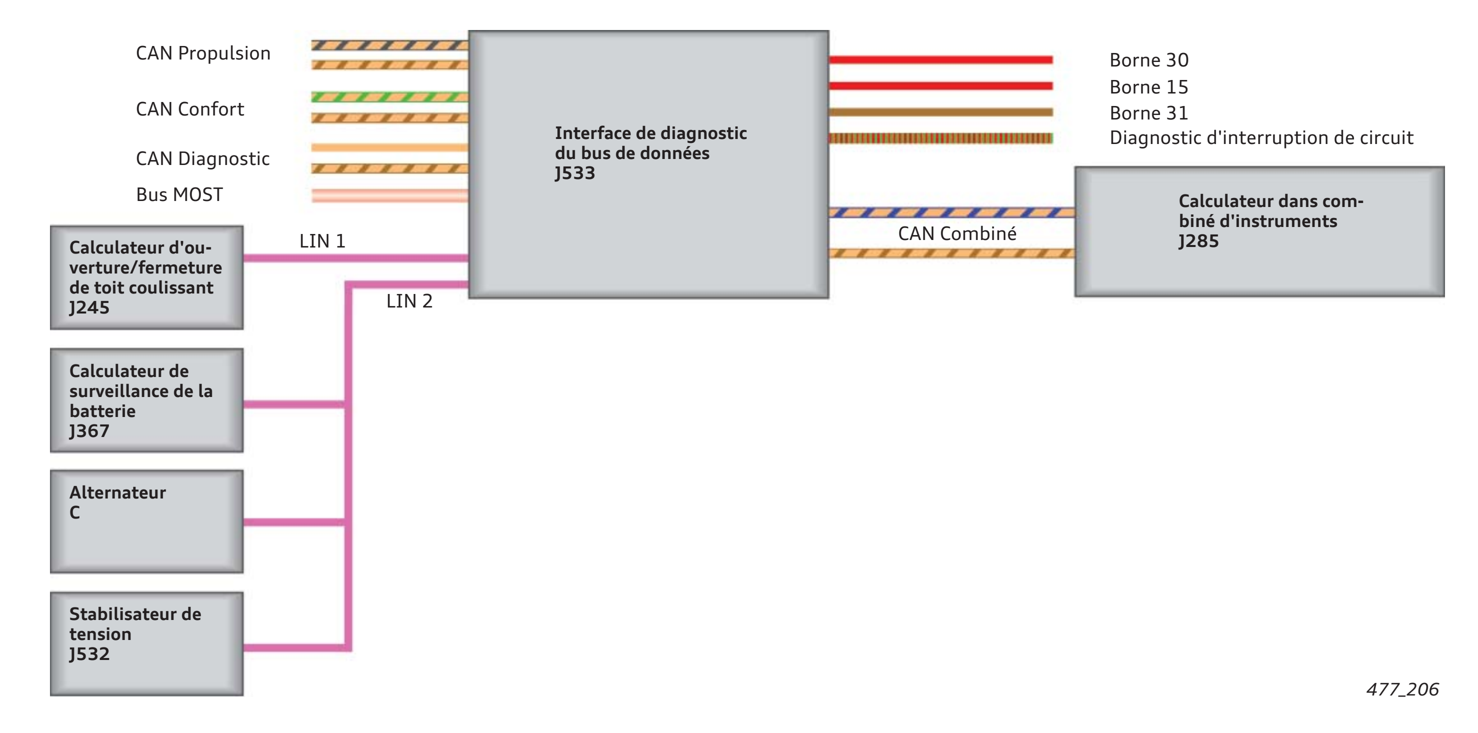
La version destinée aux véhicules avec bus MOST se reconnaît aux deux connexions distinctes.
À la différence des véhicules avec CAN Infodivertissement ou en supplément, les points figurant dans le tableau sont valables pour les véhicules avec systèmes de bus MOST.



477_204

Pour les véhicules avec bus MOST, on a :			
Systèmes de bus (différents)	**Bus MOST** (au lieu du CAN Infodivertissement)	**22 Mbits/s**	**Architecture en anneau (une interruption du circuit entraîne une défaillance)**
Fonctions (supplémentaires)	Maître du diagnostic pour système de bus MOST		
Fonctions de J533 dans le contrôleur de diagnostic (en supplément)	▸ Diagnostic d'interruption de circuit ▸ Diagnostic d'interruption de circuit avec atténuation 3 dB ▸ Réinitialisation du compteur d'interruptions du bus MOST ▸ Contrôle de réserve de puissance optique		

Schéma de raccordement de l'interface de diagnostic du bus de données J533 (avec bus MOST)



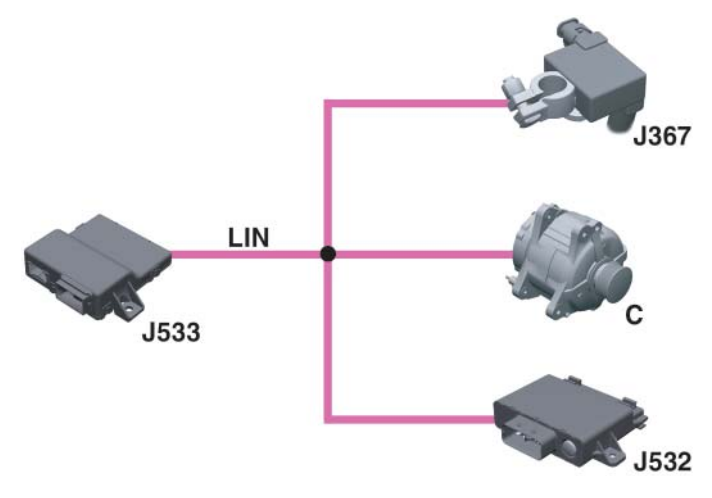
477_206

Comme le CAN Combiné de l'Audi A1 est équipé d'un émetteur-récepteur pouvant être réveillé, le câble « Wake Up », équipant par exemple l'Audi A3 04, a pu être supprimé.
S'il faut réveiller le combiné d'instruments sans activer la borne 15, par ex. pour l'affichage de l'heure et du kilométrage dès l'ouverture de la porte du conducteur, ce réveil peut être assuré par un signal de bus sur le CAN Combiné.

Par souci d'exhaustivité, les câbles CAN High et CAN Low ont été indiqués sur ce schéma de raccordement. Dans d'autres illustrations, telles que la topologie, seuls les câbles CAN High ont été représentés pour des raisons de simplification.

Gestion d'énergie

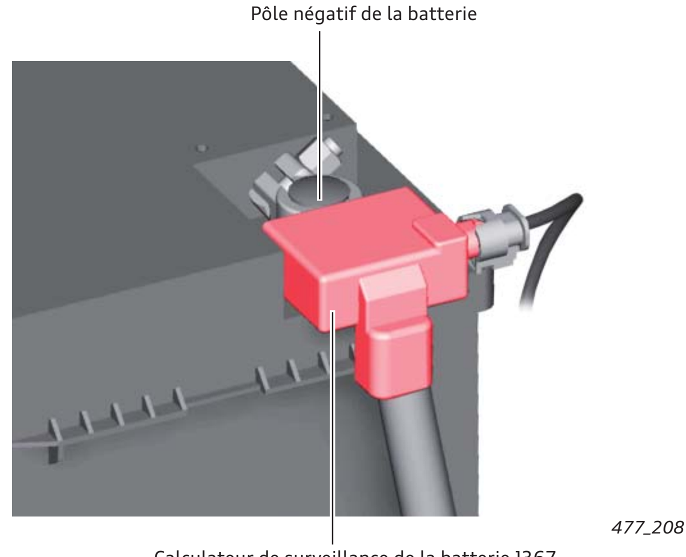
Les véhicules A1 avec système Start/Stop et récupération sont dotés d'un système de gestion d'énergie. Ses fonctions sont assurées par l'interface de diagnostic du bus de données J533 en liaison avec le calculateur de surveillance de la batterie J367, l'alternateur C et le stabilisateur de tension J532.



477_207

Calculateur de surveillance de la batterie J367

Information succincte	
Description	Calculateur de surveillance de la batterie J367
Emplacement de montage	Sur le pôle négatif de la batterie du véhicule
Fonctions	Mesure : ▸ des courants de charge/décharge de la batterie du véhicule ▸ de la tension de la batterie ▸ et de la température de la batterie
Adresse de diagnostic	aucune, LIN esclave, valeurs de mesure et diagnostic via interface de diagnostic du bus de données J533 (passerelle)

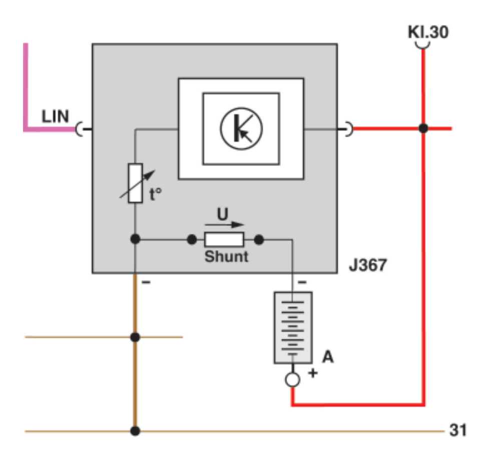


477_208

Mesure du courant de la batterie
La mesure du courant de la batterie s'effectue sur le pôle négatif de la batterie. La totalité du courant au pôle négatif de la batterie traverse le J367, plus précisément via une résistance de shuntage. La résistance de shuntage présente une résistance de l'ordre du milliohm.
La tension chutant au niveau de la résistance de shuntage est proportionnelle au courant qui circule. Cela permet donc de calculer le courant arrivant à la batterie ou en provenance de cette dernière.

Mesure de la tension de la batterie
La tension de la batterie est déterminée par une mesure de tension effectuée directement sur le pôle positif de la batterie. Un câble de mesure est, dans cet objectif, relié du pôle positif au calculateur de surveillance de la batterie J367.

Mesure de la température de la batterie
La mesure de la température de la batterie est assurée par un transmetteur de température CTN dans le calculateur J367. Comme il est fixé directement sur la batterie, la température de la batterie peut être déterminée avec fiabilité par cette mesure.



477_209

Légende :

A Batterie
J367 Calculateur de surveillance de la batterie
Shunt Résistance de mesure



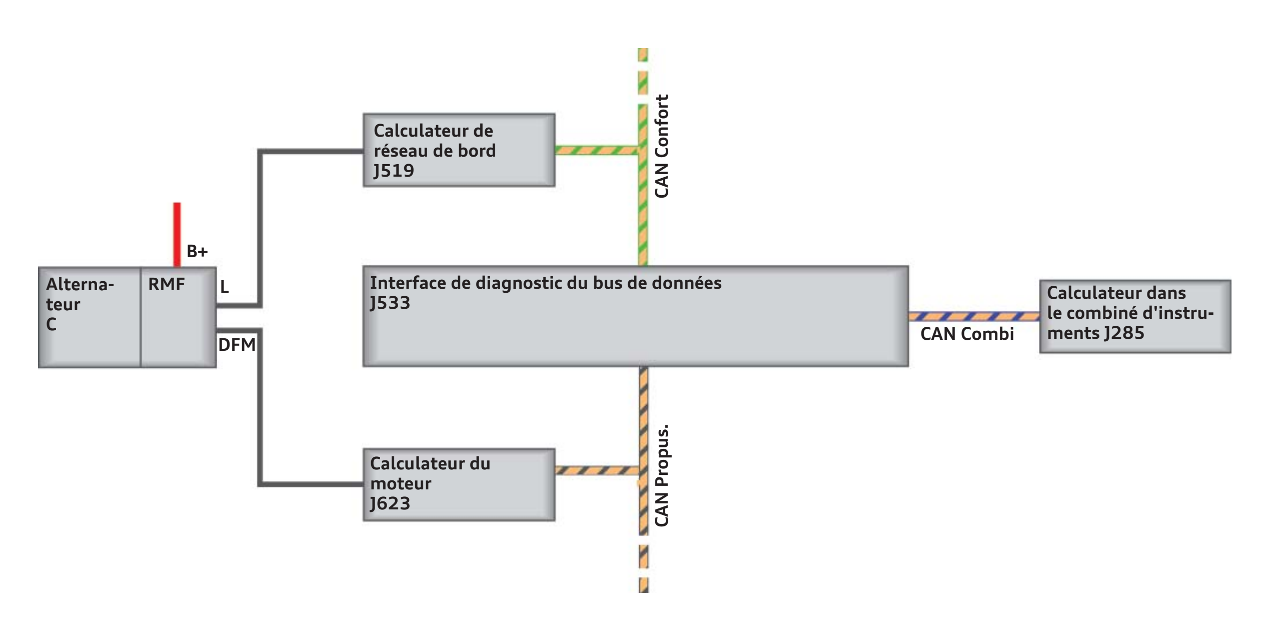
Nota
Sur les véhicules avec gestion de la batterie, la vérification de la batterie s'effectue à l'aide du contrôleur de diagnostic. Lors de la repose d'une batterie neuve, il faut procéder à son adaptation. Sur les véhicules sans gestion de la batterie, la vérification de la batterie s'effectue à l'aide du contrôleur de batterie VAS 6161.

Alternateur C

Les véhicules Audi A1 peuvent être équipés ou non d'une gestion d'énergie, d'où l'existence de deux types d'alternateur différents.

Véhicules sans gestion d'énergie :
Les véhicules sans gestion d'énergie sont équipés d'alternateurs avec un régulateur multifonction (RMF). Ces alternateurs possèdent trois raccords : le raccord B+ vissé ainsi qu'un connecteur à deux raccords, « L » et « DFM ».
Le régulateur multifonction assure, en fonction de la température, une régulation de la tension entre 13,5 volts (températures élevées) et 15 volts (basses températures). La tension standard est de 14,3 volts.
Via le raccord « L », le régulateur multifonction reçoit du calculateur de réseau de bord J519 le signal « borne 15 activée ». Au repos de l'alternateur, ce signal est mis de manière dédiée à la masse par le régulateur multifonction et le calculateur de réseau de bord J519 transmet un signal de bus CAN au calculateur dans le combiné d'instruments J285 « témoin de contrôle de charge allumé ».

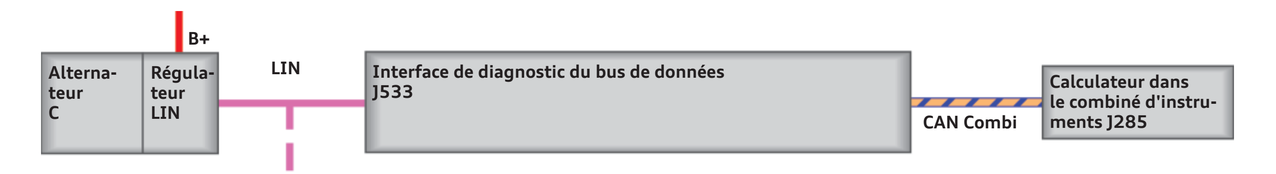
Dès que le régime de l'alternateur est suffisant pour délivrer la puissance, le régulateur commute le raccord « L » sur 12 V et le calculateur du réseau de bord transmet l'instruction du bus CAN « témoin de charge éteint » au calculateur dans le combiné d'instruments J285. En cas de coupure du câble « L », l'alternateur ne s'active qu'à partir d'un régime moteur d'environ 3000 tr/min.
Le raccord « DFM » est relié au calculateur du moteur J623 et indique la charge de l'alternateur via un signal MLI. Le calculateur du moteur utilise le signal pour la stabilisation du ralenti en cas de charge élevée de l'alternateur.
Le contrôle de l'alternateur s'effectue par mesure du courant à l'aide de la pince ampèremétrique du contrôleur de diagnostic du véhicule.



477_249

Véhicules avec gestion d'énergie :
Sur un véhicule avec gestion d'énergie, l'alternateur est doté d'un régulateur LIN. Ces alternateurs possèdent deux raccords : le raccord vissé B+, ainsi qu'un connecteur à 2 raccords, sur lequel seule la broche 1 est toutefois occupée par le câble LIN, la broche 2 restant libre. L'interface de diagnostic du bus de données J533 transmet des messages LIN au régulateur LIN. Ces messages stipulent, indépendamment de l'état du réseau de bord, des consignes de tension entre 12,2 volts et 15 volts, qui sont alors réglées par le régulateur. Si ces consignes de tension ne sont pas obtenues, en raison par exemple d'un câble LIN coupé, le régulateur le détecte et règle au bout d'une période définie une tension de l'alternateur de 14,3 volts.

Le témoin de charge s'allume avec la « borne 15 activée » et est éteint via le signal du bus CAN par le calculateur J533 dès que l'alternateur délivre la tension de charge.
Le contrôle de l'alternateur s'effectue par évaluation interne de l'alternateur par le système de gestion d'énergie du J533. Sur les véhicules avec alternateur LIN, les enregistrements de la mémoire de défauts et les données de l'historique de l'alternateur peuvent également être lus.



477_250



Nota
Indépendamment de la version d'alternateur, les feux de croisement doivent être allumés lors du contrôle de l'alternateur.
Il faut également veiller à ce que les projecteurs ne soient pas, pendant le contrôle de l'alternateur, masqués par des revêtements de protection (risque de surchauffe des phares).

Stabilisateur de tension J532

Sur les véhicules avec système Start/Stop, il se produit, en raison des démarrages répétitifs, des sollicitations importantes de la batterie du véhicule et une chute de la tension de la batterie en dessous de 12 volts lors du démarrage.
Pour éviter les pertes de confort pour le client lors des démarrages, tous les véhicules dotés d'un système Start/Stop sont équipés du stabilisateur de tension J532 (convertisseur DC/DC = convertisseur de tension continue). Cet appareil génère à partir de la tension de bord du véhicule une tension d'alimentation stable pour des consommateurs sélectionnés lors d'un démarrage.

Le stabilisateur de tension existe en deux variantes :
- Variante 1 : 200 watts avec une sortie (max. 200 W/16,7 A)
- Variante 2 : 200 watts avec deux sorties (max. 2x 200 W/ 2x 16,7 A)

477_210

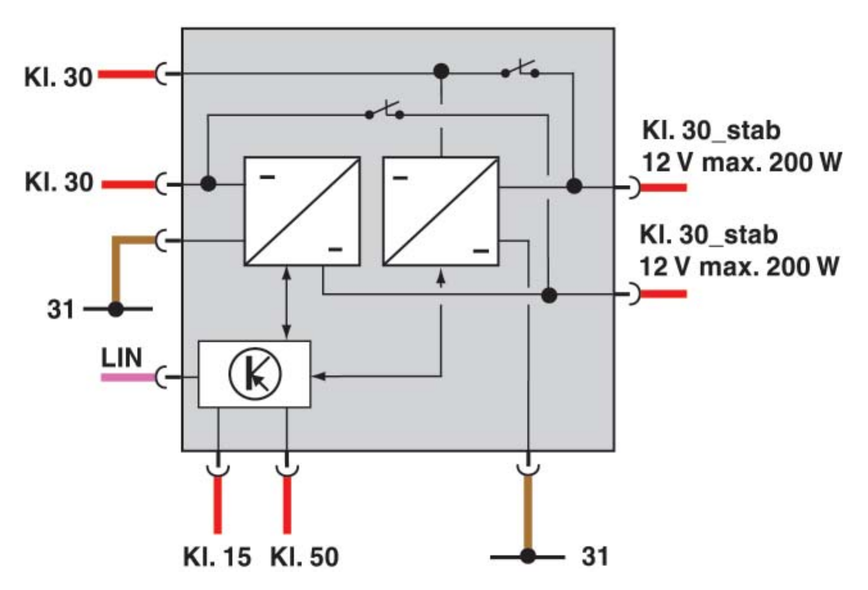


Les consommateurs reliés au stabilisateur de tension 200 W sont, en fonction de l'équipement :
- Calculateur dans combiné d'instruments J285
- Calculateur d'ABS J104
- Rétroviseur intérieur photosensible Y7
- Autoradio R
- Calculateur d'électronique d'information 1 J794
- Changeur de CD R41
- Afficheur MMI J685
- Syntoniseur TV R78

La variante 400 W équipe les véhicules avec système audio Audi. Sur ces véhicules, l'autoradio est raccordé sur la deuxième sortie stabilisée.
Le calculateur du processeur d'ambiance sonore DSP J525 n'est pas relié au stabilisateur de tension. Ce calculateur possède son propre stabilisateur de tension interne.

Information succincte	
Description	Stabilisateur de tension J532
Emplacement de montage	Sous le siège du passager avant
Fonctions	Stabilisation de la tension au démarrage pour des composants sélectionnés
Adresse de diagnostic	aucune, LIN esclave, valeurs de mesure et diagnostic via interface de diagnostic du bus de données J533 (maître)

Schéma de principe du stabilisateur de tension 400 W



477_211

Entrées :

- 2x borne 30
- 2x borne 31
- 1x borne 15
- 1x borne 50

Sorties :

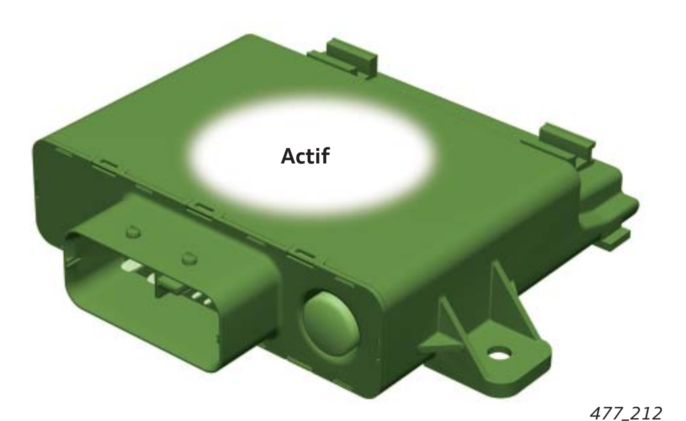
- 2x borne 30_stabilisée
- Raccord du bus LIN pour diagnostic et signaux d'état

Fonctionnement

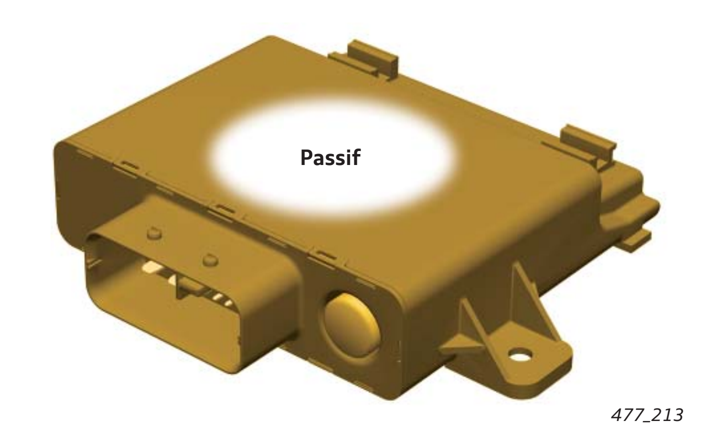
Le stabilisateur de tension différencie entre deux états : « actif » et « passif ».

État actif
Avec le « contact d'allumage mis » (tension à l'entrée de la borne 15), le stabilisateur de tension passe à l'état générique « actif ». Dans l'état « actif », il est fait une distinction entre « prêt à fonctionner » et « stabilisation ».

État passif
Avec le « contact d'allumage coupé » (absence de tension à l'entrée de la borne 15), le stabilisateur de tension se trouve à l'état « passif ». L'entrée borne 30 et la sortie borne 30_stabilisée sont, à l'état « passif », reliées galvaniquement avec une faible impédance (ce qui correspond à un passage).



477_212



477_213

État prêt à fonctionner
La borne 30 reste commutée galvaniquement avec une faible impédance à la sortie. L'état délivré par le câble LIN est « prêt à fonctionner ».

État stabilisation
Au démarrage (tension à l'entrée de la borne 50), le stabilisateur de tension passe de l'état « prêt à fonctionner » à l'état « stabilisation ». Si, après le début du démarrage, la tension à l'entrée de la borne 30 chute en dessous de 12 volts, l'appareil débute la stabilisation et maintient constante à 12 volts la tension à la borne 30_stab.
La stabilisation a lieu indépendamment du fait que le démarrage ait été déclenché par le système Start/Stop ou par la clé de contact. L'état délivré par le raccord du bus LIN est « stabilisation ».

Changement d'état
Une fois le démarrage terminé (mais une tension étant encore appliquée à l'entrée de la borne 15) et s'il n'y a aucun défaut, l'appareil repasse à l'état « prêt à fonctionner ». Avec le « contact d'allumage coupé » (absence de tension à l'entrée de la borne 15), l'appareil passe à l'état « passif ».
En cas de température excessive ou d'état erroné avec le « contact d'allumage mis » (tension à l'entrée de la borne 15), l'appareil passe à l'état « défaut ».

État défaut
La fonction de stabilisation est interrompue dans cet état. L'entrée (borne 30) et la sortie (borne 30_stab) sont, si possible, reliées galvaniquement à faible impédance. L'état délivré par le raccord du bus LIN est « défaut ».

En cas de suppression de la surchauffe ou de l'état erroné, l'appareil repasse à l'état « actif ». Avec le « contact d'allumage coupé » (absence de tension à l'entrée de la borne 15), l'appareil passe à l'état « passif ».

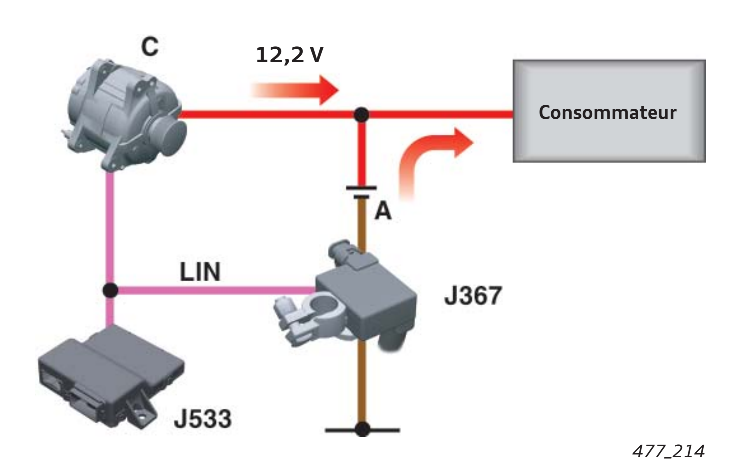
Récupération

On entend généralement par récupération l'utilisation de l'énergie de déplacement du véhicule lors de sa décélération. Cela revient à dire que, durant les phases de freinage et de décélération, il y a récupération de l'énergie « gratuite », qui est momentanément stockée dans la batterie du véhicule.

Fonctionnement
La fonction de récupération constitue un volet essentiel de la gestion de l'énergie électrique dans l'interface de diagnostic du bus de données J533. Lors de la récupération, on fait une distinction entre deux modes opératoires.

Mode accélération : la batterie est déchargée

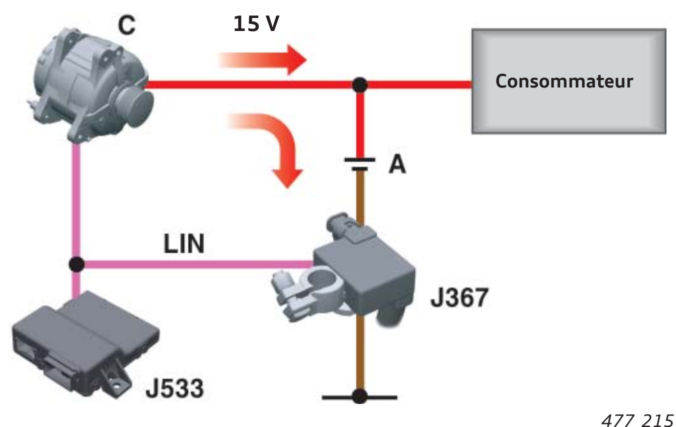
En mode accélération, la tension de sortie de l'alternateur chute en dessous de la tension de la batterie (12,2 V) et la fourniture de courant de l'alternateur baisse. Il s'ensuit également une réduction de la charge du moteur, de la consommation et, par conséquent des émissions de CO_2. Durant cette période, la batterie se charge de l'alimentation du réseau de bord.



477_214

Mode décélération : la batterie est chargée

Contrairement à ce qui se passe durant les phases d'accélération, la tension de l'alternateur augmente à nouveau durant les phases de décélération du moteur et la batterie est donc rechargée.



477_215

Légende :

A Batterie
C Alternateur

J367 Calculateur de surveillance de la batterie
J533 Interface de diagnostic du bus de données

Les conditions de la récupération sont des états définis en termes de :

- température de la batterie
- charge du réseau de bord
- état de la batterie
- charge du moteur
- température du liquide de refroidissement
- état du climatiseur
- état de l'éclairage

En outre, ni le mode production, ni le mode transport ne doivent être activés.

Contrôle de l'alternateur
Avant le contrôle de l'alternateur proprement dit, il faut vérifier :

- fixation des cosses de batterie
- tension de la courroie multipistes
- fixation de l'alternateur
- raccord de la borne 30 sur l'alternateur
- connexions à la masse

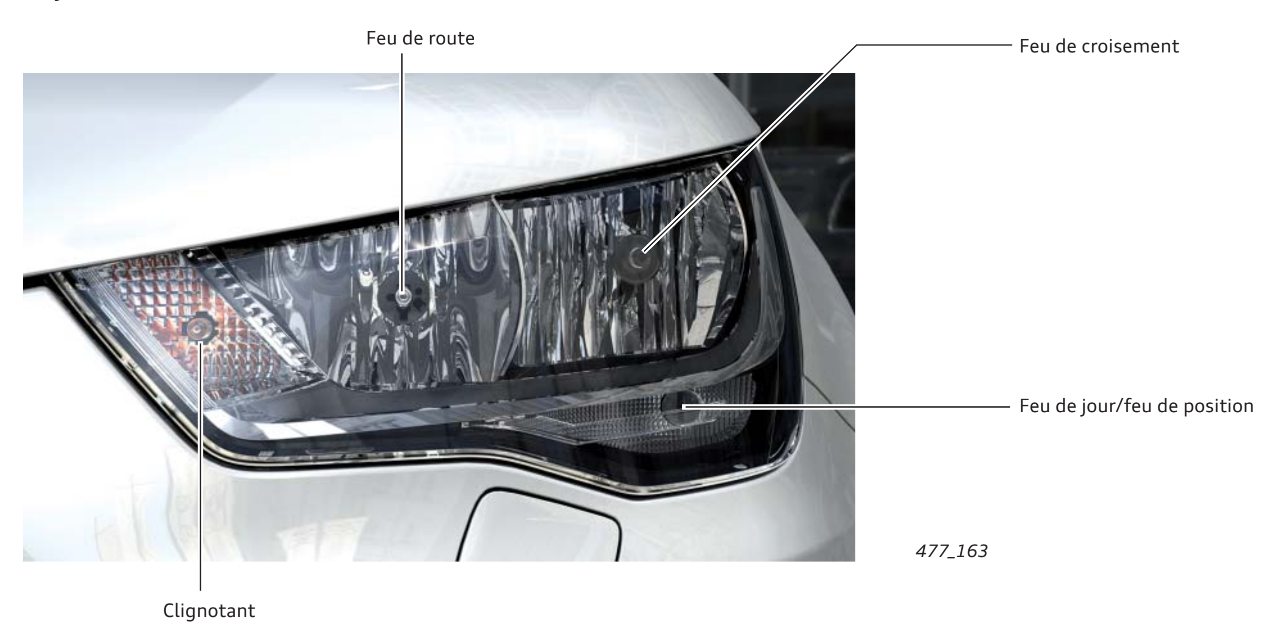
Comme la récupération peut également être active au ralenti du moteur, il faut, lors du contrôle de l'alternateur, allumer les phares pour que le résultat de la vérification ne puisse pas être faussé par la récupération. Avec les phares allumés, l'alternateur assure une tension de charge minimale de 13,5 volts.

Éclairage extérieur

Projecteurs

Sur l'Audi A1, il est fait une distinction entre deux versions de projecteurs :
- Projecteurs à iode
- Projecteurs au xénon

Projecteurs à iode

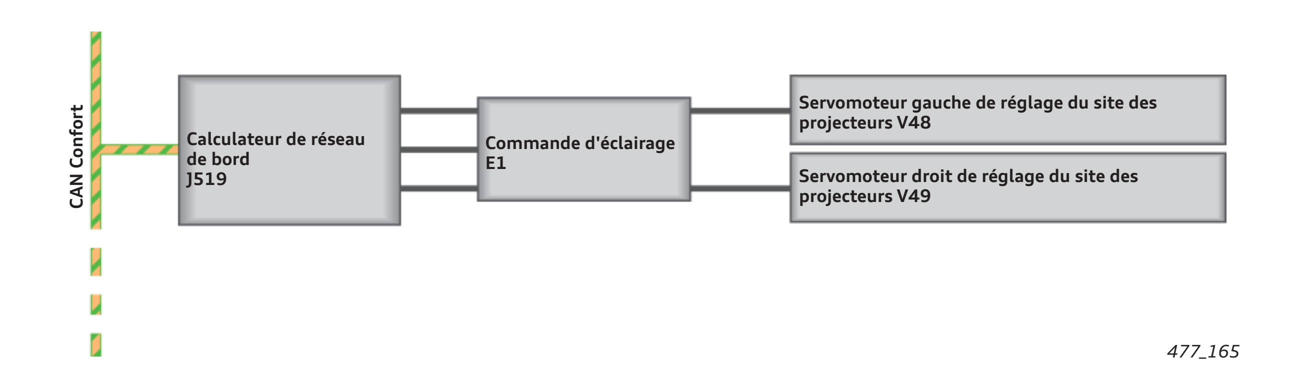


477_163

Fonctions d'éclairage	Ampoules utilisées	Puissance
Feux de roulage de jour **Feux de position**	Ampoule P21W (intensité réduite à 90 %) (intensité réduite à 40 %)	21 W
Feux de croisement	Ampoule H7	55 W
Feux de route	Ampoule H1	55 W
Clignotants	Ampoule H21W	21 W
Feux antibrouillard (dans le pare-chocs, sans figure)	Ampoule H11	55 W

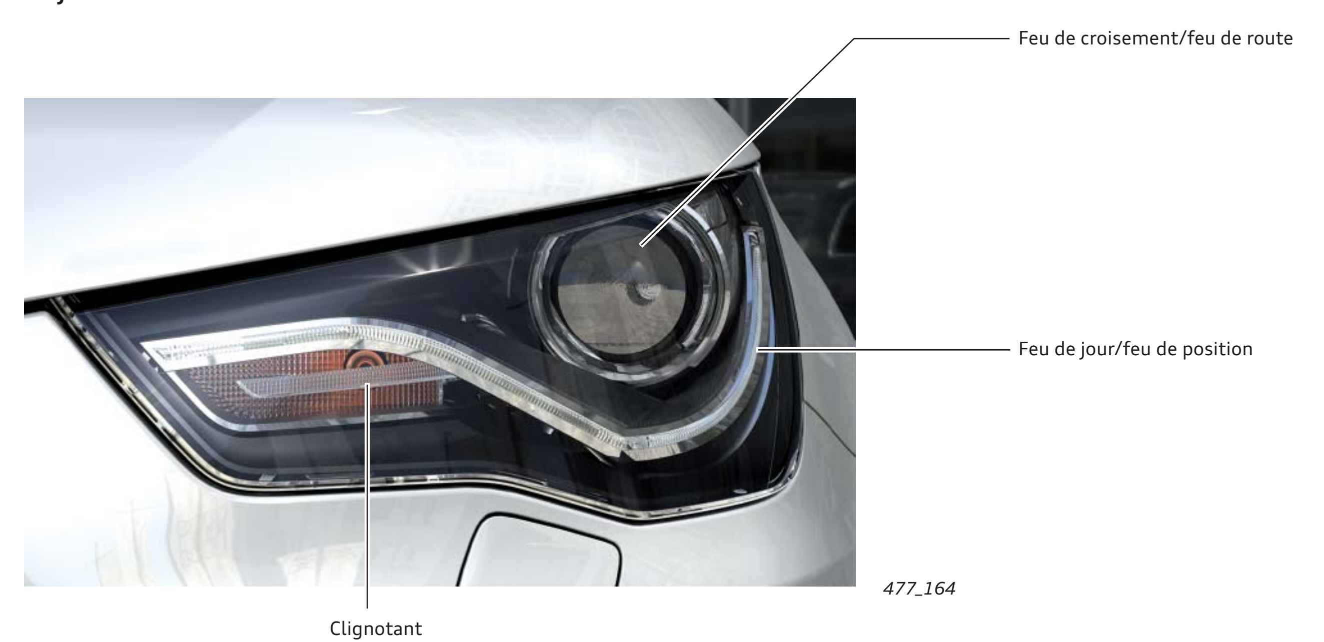
L'ampoule 21 W est utilisée pour les feux de roulage de jour, en vue de l'augmentation de sa longévité, à 90 % de sa puissance. La même ampoule est utilisée pour les feux de position, mais avec une réduction de la puissance à 40 %. Dans le cas des phares à iode, l'intensité des feux de roulage de jour n'est pas réduite lors de l'utilisation des clignotants. Pour la commutation des projecteurs (en cas de conduite dans un pays à sens de circulation opposé), il faut masquer des zones définies des glaces des phares à l'aide d'un ruban adhésif opaque.

Les véhicules équipés de projecteurs à iode sont dotés d'un dispositif de réglage du site manuel. La molette destinée au réglage du site des projecteurs se trouve dans la commande d'éclairage, à côté de la molette de réglage de l'éclairage des cadrans. Le calculateur de réseau de bord est abonné au CAN Confort, la commande d'éclairage est connectée discrètement au calculateur de réseau de bord. La commande d'éclairage pilote, via des câbles discrets, les deux servomoteurs de réglage du site des projecteurs.



477_165

Projecteurs au xénon



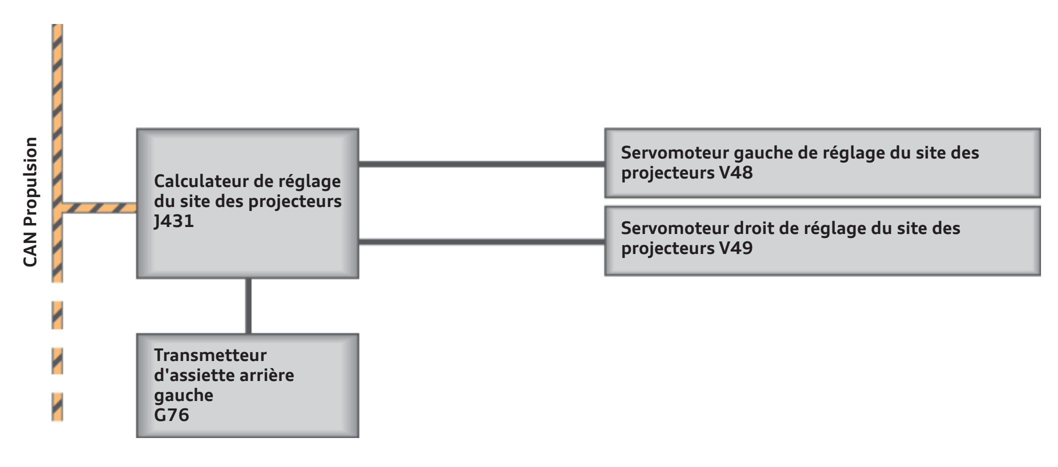
477_164

Fonctions d'éclairage	Ampoules utilisées	Puissance
Feux de roulage de jour **Feux de position**	2 LED avec guide de lumière en plastique (intensité réduite à 25 %)	env. 10 W
Feux de croisement **Feux de route**	Ampoule à décharge D3S	35 W
Clignotants	Ampoule PY24W	24 W
Feux antibrouillard (dans le pare-chocs, sans figure)	Ampoule H11	55 W

Les 2 LED sont, pour les feux de roulage de jour, exploitées à 100 % de leur puissance. Les mêmes ampoules sont utilisées pour les feux de position, avec toutefois une réduction de la puissance à 25 %. Dans le cas des phares au xénon, l'intensité des feux de roulage de jour est réduite lors de l'utilisation des clignotants.

Pour voyager dans des pays au sens de circulation opposé, il faut commuter la position d'éclairage des phares. Cela s'effectue à l'aide du contrôleur de diagnostic (adresse 55 Réglage du site des projecteurs<Fonctions<Mode voyage).

Les véhicules équipés de projecteurs au xénon sont dotés d'un dispositif de réglage du site dynamique. Le calculateur de réglage du site des projecteurs J431 est abonné au CAN Propulsion. Il est relié via des câbles discrets au transmetteur d'assiette arrière gauche G76. Suivant l'assiette et le déplacement du véhicule, le calculateur J431 pilote, via des câbles discrets, les servomoteurs V48 et V49.



477_166

Feux arrière

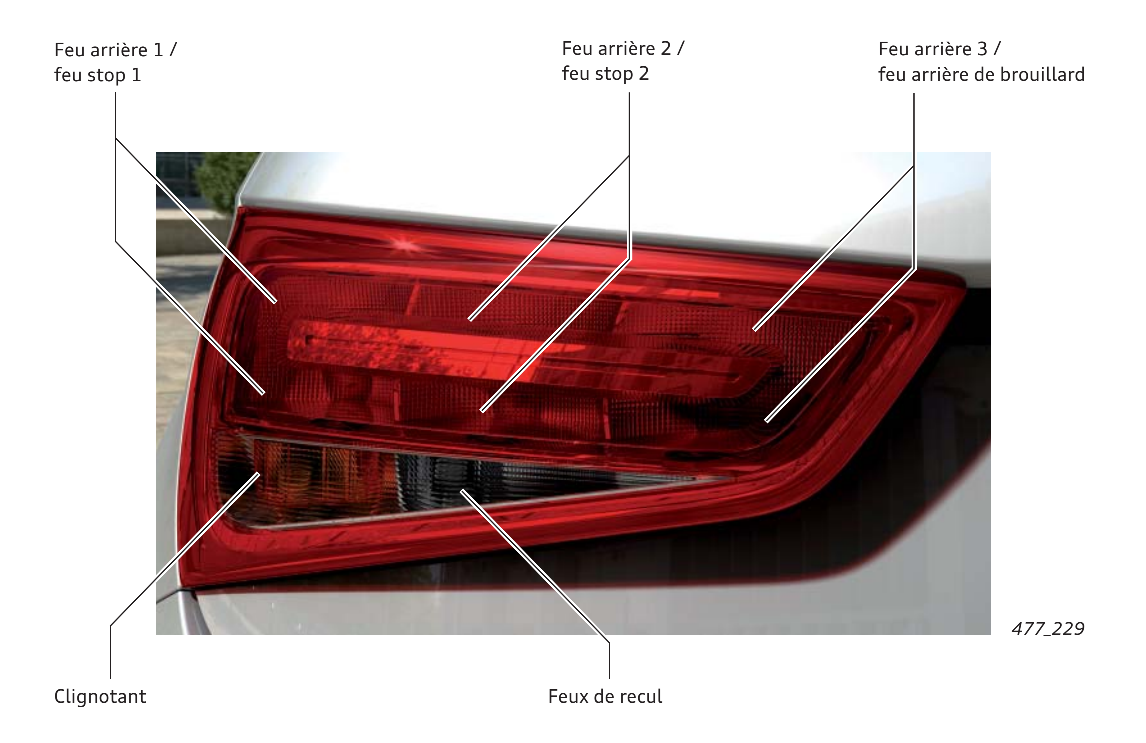
Au niveau des feux arrière de l'Audi A1, il est fait une distinction entre :

- Feux arrière de base
- Feux arrière à LED

Feux arrière de base

Les feux arrière de base sont combinés aux projecteurs à iode. Toutes les fonctions d'éclairage sont réalisées à l'aide d'ampoules à incandescence.

Il est possible que la même ampoule serve à deux fonctions d'éclairage, soit utilisée avec réduction d'intensité, soit pilotée à son intensité maximale.



477_229

Fonctions d'éclairage	Ampoules utilisées	Activation	Puissance
Feu arrière 1 **Feu stop 1**	Ampoule P21W	intensité réduite à 20 % 100 %	 21 W
Feu arrière 2 **Feu stop 2** (sauf avec feu arrière de brouillard activé)	Ampoule P21W	intensité réduite à 20 % 100 %	 21 W
Feu arrière 3 **Feu arrière de brouillard**	Ampoule P21W	intensité réduite à 15 % 100 %	 21 W
Clignotant	Ampoule W16W	100 %	16 W
Feu de recul	Ampoule W16W	100 %	16 W

Dans le cas des feux arrière de base, les feux de stationnement correspondent à la fonction du feu stop 1. Avec le feu arrière de brouillard activé, la fonction feu arrière 2/feu stop 2 est désactivée fin de respecter l'écart de 100 mm exigé entre les deux fonctions.

Fonctionnement de l'éclairage avec le hayon ouvert

Avec le hayon ouvert, il y a, sur les feux arrière de base, mise hors circuit de l'ampoule du feu de recul et du feu arrière 3/feu arrière de brouillard. Toutes les autres fonctions d'éclairage continuent d'être, pour des raisons de sécurité, assurées même avec le hayon ouvert.

Feux arrière à LED

Les feux arrière à LED sont combinés aux projecteurs au xénon. Sauf pour les clignotants et le feu de recul, toute les fonctions d'éclairage sont réalisées par des LED. 54 LED sont au total intégrées dans chaque feu arrière.

Fonctionnement de l'éclairage avec le hayon ouvert

Avec le hayon ouvert, il y a, sur les feux arrière à LED, mise hors circuit de l'ampoule du feu de recul. Toutes les autres fonctions d'éclairage continuent d'être, pour des raisons de sécurité, assurées même avec le hayon ouvert.

Fonctions d'éclairage	Ampoules utilisées	Activation	Puissance
Feu rouge arrière	21 LED	100 %	env. 3,4 W
Feu stop **Feu stop** (avec feu arrière de brouillard activé)	33 LED 11 LED	100 % 100 %	env. 5,8 W env. 4,1 W
Feu arrière de brouillard	9 LED	100 %	env. 4,0 W
Clignotant	Ampoule W16W	100 %	16 W
Feu de recul	Ampoule W16W	100 %	16 W

Feu rouge arrière :
21 LED encadrent les compartiments des feux stop.

Feu de recul :
réalisé par une ampoule 16 W



477_243

Feu rouge arrière et feu stop :
En plus des 21 LED du feu rouge arrière, toutes les 33 LED logées dans les deux compartiments des feux stop sont activées.

Clignotant :
réalisé par une ampoule 16 W



477_239

Feu arrière et feu arrière de brouillard :
En plus des 21 LED du feu rouge arrière, 9 LED sont pilotées dans le compartiment intérieur du feu stop pour la fonction feu arrière de brouillard.



477_240

Feu rouge arrière, feu arrière de brouillard et feu stop :
En plus des 21 LED du feu rouge arrière, 9 LED sont pilotées dans le compartiment intérieur du feu stop pour la fonction feu arrière de brouillard.
Avec le feu arrière de brouillard actif et lors d'un freinage simultané, une partie du feu stop est désactivée (13 LED), si bien que le feu stop n'est utilisé qu'avec 11 LED pour respecter l'écart minimum de 100 mm entre les deux fonctions exigé par la législation.



477_241

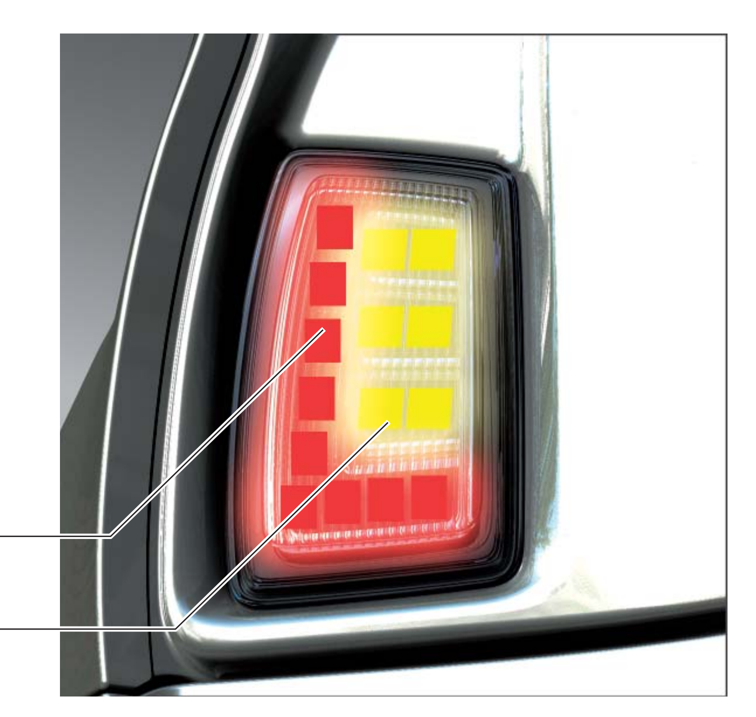
Activation
Toutes les fonctions d'éclairage, qu'il s'agisse des feux arrière de base ou à LED, sont pilotées par le calculateur de réseau de bord J519.

La coupure partielle des LED de la fonction feu stop avec feu arrière de brouillard est réalisée par le feu arrière à LED proprement dit.

Feux rouges arrière supplémentaires

Comme sur l'Audi A1, les feux arrière sont, indépendamment de leur version, intégrés dans le hayon enveloppant et sont relevés vers le haut avec le hayon lors de son ouverture, il a fallu prévoir des feux rouges arrière supplémentaires.
Ces feux arrière supplémentaires sont montés dans les panneaux latéraux arrière et ne sont visibles qu'après ouverture du hayon.

Dans les feux arrière supplémentaires, les fonctions d'éclairage nécessaires pour la sécurité routière, à savoir feu rouge arrière, feu stop et clignotant, sont réalisées par des LED.



477_242

Fonctions d'éclairage	Ampoules utilisées	Activation	Puissance
Feu rouge arrière **Feu stop**	9 LED	intensité réduite à 13 % 100 %	 2,3 W
Clignotant	6 LED	100 %	2,7 W

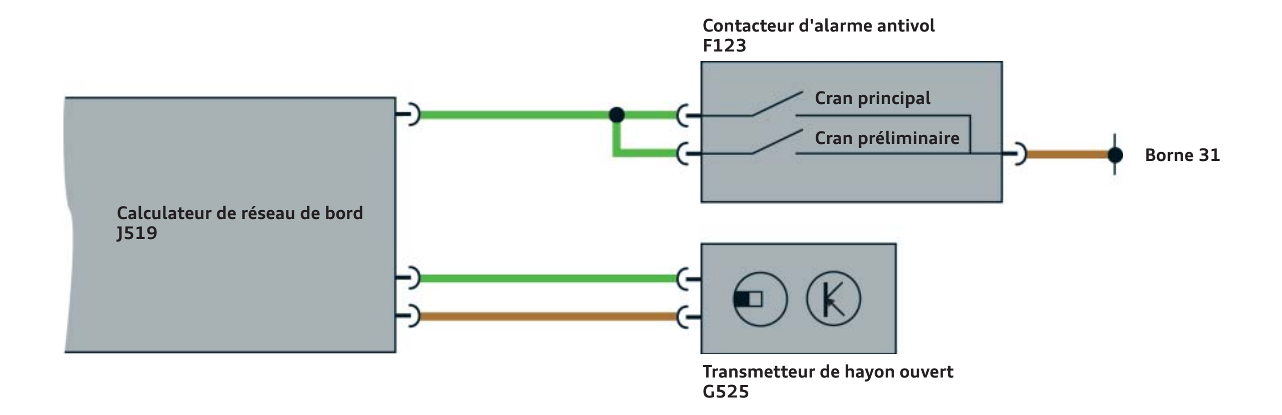
Activation

Lors de l'ouverture du hayon, les feux arrière supplémentaires sont pilotés en plus des feux arrière du hayon par le calculateur de réseau de bord J519. Pour détecter fiablement un hayon ouvert, le contacteur d'alarme antivol F123 ainsi que le transmetteur de hayon ouvert G525 sont évalués.
Le contacteur d'alarme antivol F123 se compose de deux microcontacteurs implantés dans la serrure du hayon. Le transmetteur de hayon ouvert G525 est un transmetteur de Hall, monté dans le cache du porte-serrure arrière.

Le calculateur de réseau de bord évalue non seulement les états de commutation des deux contacteurs, mais analyse également le temps écoulé entre les signaux des deux contacteurs.

Si, lors de la fermeture du hayon, le décalage temporel entre les deux signaux est trop important, les feux arrière supplémentaires ne sont pas désactivés pour des raisons de sécurité.

Circuit électrique



477_235

Calculateur dans combiné d'instruments J285

Il existe, sur l'Audi A1, deux versions d'équipement différentes :

- version de base sans système d'information du conducteur
- version supérieure avec système d'information du conducteur

La version supérieure avec système d'information du conducteur possède un afficheur central monochrome d'une résolution de 110 x 166 pixels.



477_104

Concept d'onglets du système d'information du conducteur

Les différents contenus du système d'information du conducteur peuvent être affichés par sélection de l'onglet correspondant. Le concept d'onglets, utilisé pour la première fois sur l'Audi A8 2010, a été repris pour le combiné d'instruments de l'Audi A1.

Onglet actuellement sélectionné

Barre d'onglets

8:20

1

ø 96km/h

5245 km 150.3

+22.5°C

477_107

Commande

La commande de l'affichage du système d'information du conducteur s'effectue, en fonction de l'équipement du véhicule, soit via la commande à bascule du levier d'essuie-glace, soit via les éléments de commande du volant multifonction proposé en option.

Commande « fonctions du véhicule » dans le volant multifonction



477_106

Programme d'efficience

Le programme d'efficience se propose d'assister le conducteur en vue d'une conduite économique en carburant. Il exploite pour cela les informations de consommation du niveau 1 de l'ordinateur de bord (mémoire temporaire) et les informations d'autres calculateurs. Ces informations sont traitées et affichées dans le système d'information du conducteur à l'attention de ce dernier. Chaque Audi A1 avec système d'information du conducteur est équipée du programme d'efficience.

Le programme d'efficience se trouve dans le menu **fonctions du véhicule**, dont l'appel s'effectue par actionnement de la touche « fonctions du véhicule » dans la branche gauche du volant multifonction.

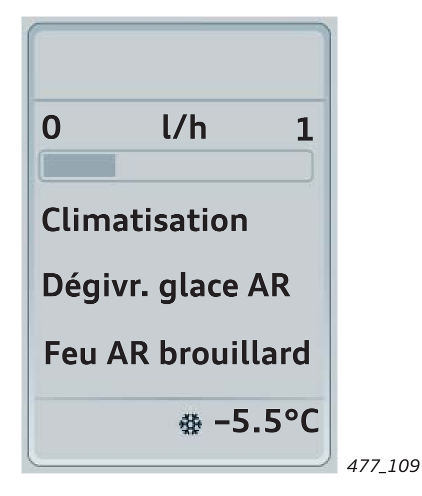
L'affichage des trois principaux consommateurs supplémentaires (le plus grand figurant en haut de la liste) renseigne le conducteur sur les consommateurs qu'il peut couper pour réaliser une économie maximale de carburant. La consommation de carburant supplémentaire des différents consommateurs supplémentaires lui est également indiquée sous forme d'échelle.

Dans certaines situations routières, des possibilités d'économies concrètes sont signalées au conducteur. Elles s'affichent automatiquement à l'écran et disparaissent lorsque l'on actionne une commande du levier d'essuie-glace ou du volant multifonction.

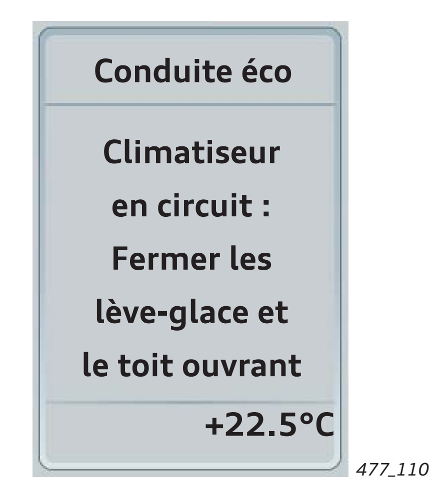




Affichage de la consommation de carburant moyenne et momentanée[1)]



Affichage des 3 principaux consommateurs suppl.

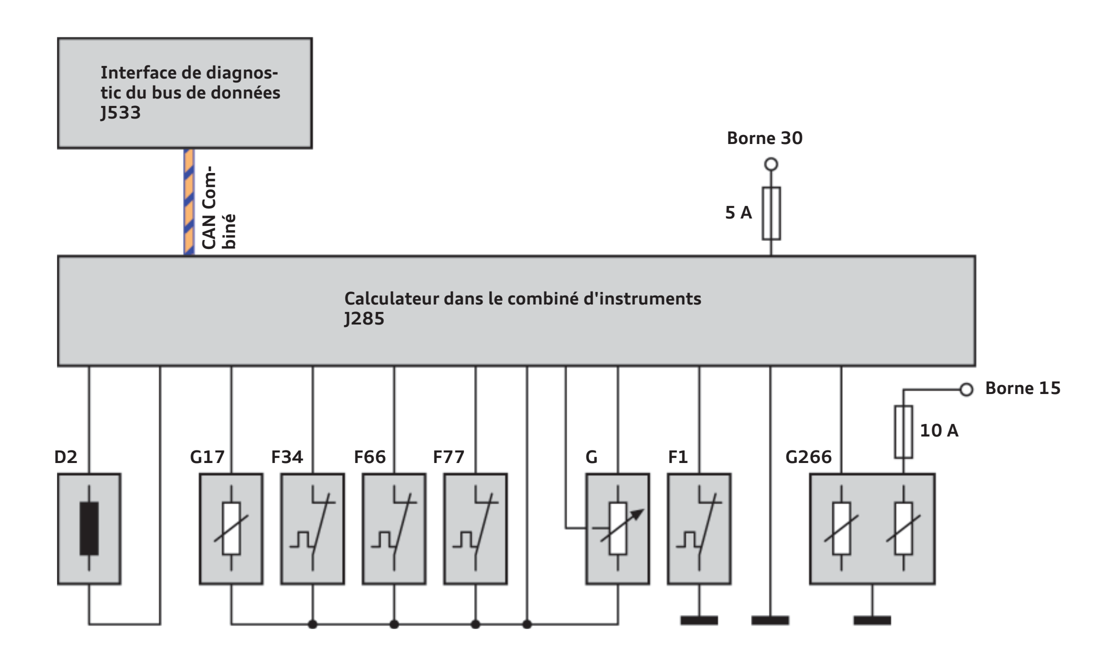


Affichage temporaire de conseils

[1)] Lorsque le véhicule est à l'arrêt, l'unité de la consommation de carburant momentanée passe de l/100 km à l/h.

Composants reliés

La figure montre tous les câbles et composants reliés au calculateur dans combiné d'instruments J285.



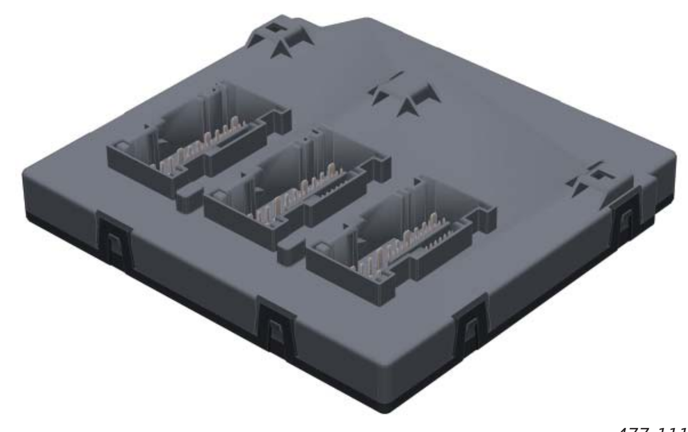
Légende :

D2 Bobine de lecture d'antidémarrage
F1 Contacteur de pression d'huile
F34 Contacteur d'alerte de niveau de liquide de frein
F66 Contacteur d'indicateur de manque de liquide de refroidissement
F77 Contact d'alerte de liquide d'essuie-glace
G Transmetteur d'indicateur de niveau de carburant
G17 Détecteur de température extérieure
G266 Transmetteur de niveau et de température d'huile

Calculateur de réseau de bord J519

Le nouveau calculateur de réseau de bord J519 de l'Audi A1 regroupe pratiquement toutes les fonctions logicielles qui sont, sur les autres modèles Audi, réparties entre le calculateur de réseau de bord J519 et le calculateur central de système confort J393.

Il n'existe pas de calculateur de système confort J393 autonome sur l'Audi A1. Le nouveau calculateur de bord J519 de l'Audi A1 équipe également, à compter du millésime 2010, les modèles Audi A3, TT et R8.



477_111

Emplacement de montage

Sur l'Audi A1, le calculateur de réseau de bord J519 est logé sur le porte-relais du tableau de bord, dans la zone du plancher côté conducteur.



477_112

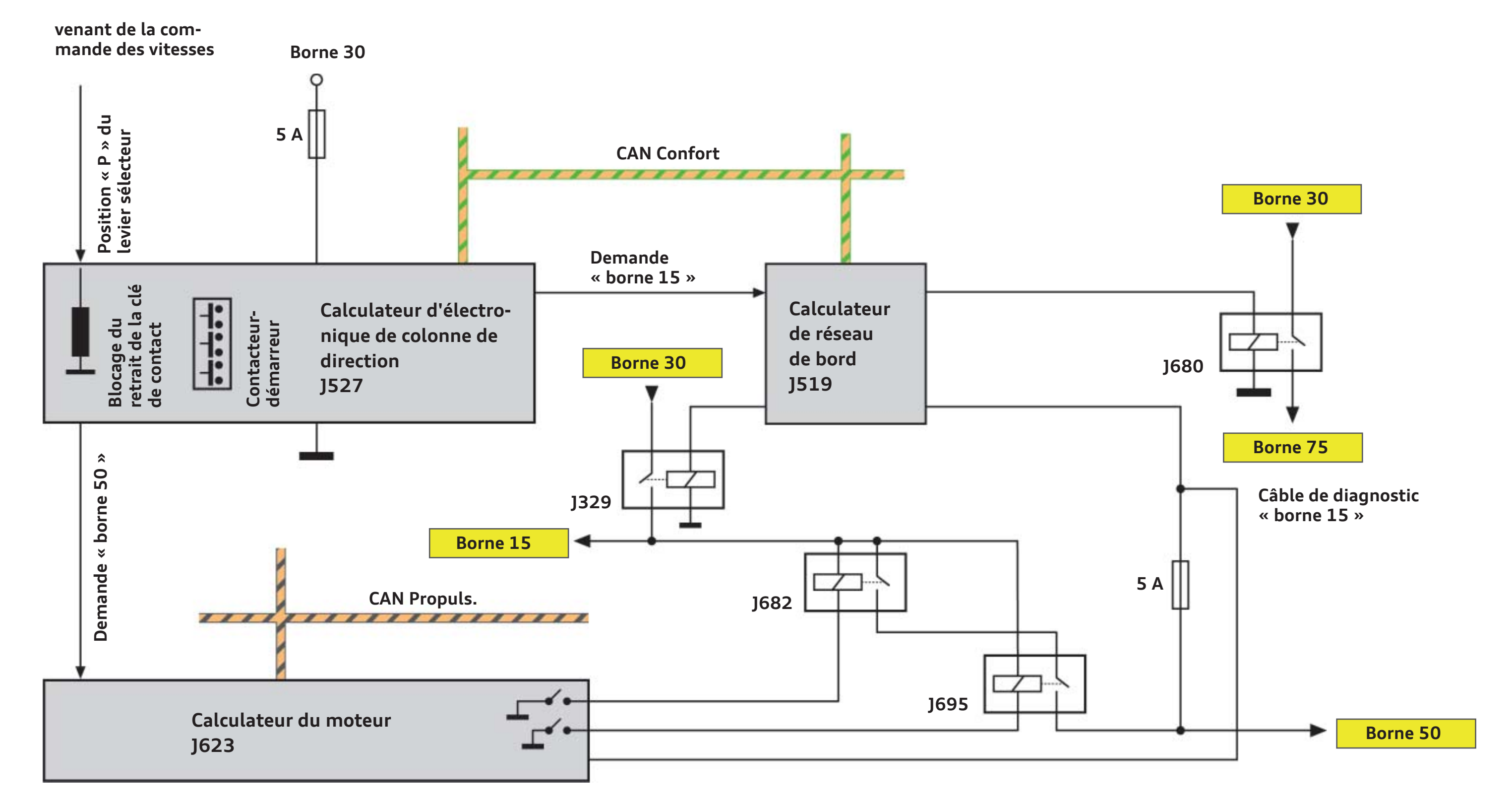
Connexions du calculateur de réseau de bord J519	
Alimentation en tension du calculateur	▸ quatre entrées « borne 30 » respectivement protégées par un fusible distinct ▸ trois câbles « borne 31 »
Câbles de bus	▸ deux câbles CAN Confort ▸ Câble de bus LIN vers capteur d'alarme antivol G578 et avertisseur d'alerte H12 ▸ Câble de bus LIN vers capteur de pluie et de luminosité G397
Entrées	
Commandes et touches	▸ Commande rotative d'éclairage ▸ Contacteur de feux stop ▸ Contacteur de feux de recul (uniquement sur les véhicules avec boîte mécanique) ▸ Contacteur dans le frein à main ▸ Contacteur dans la serrure de hayon ▸ Contacteur de feux de détresse ▸ Contacteurs de capot moteur 1 et 2 ▸ Touche de dégivrage de glace arrière ▸ Touche de la poignée du hayon (softtouch)
Capteurs et câbles de signal	▸ Tension de référence « borne 30 » ▸ Tension de référence « borne 31 » ▸ Potentiomètre de réglage de la luminosité de l'éclairage des cadrans ▸ Capteur de bris de la glace arrière (uniquement avec option alarme antivol) ▸ Transmetteur de Hall pour détection de hayon ouvert/fermé ▸ Signal de réveil (wake up) du calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518 ▸ Demande « borne 15 » ▸ « Borne 50 » à des fins de diagnostic du pilotage des bornes ▸ Signal de contact de porte pour le module d'éclairage intérieur ▸ Lecture « borne 61 » (préexcitation de l'alternateur - uniquement véhicules sans systèmes Start/Stop) ▸ Lecture du signal « contact S » (câble discret du calculateur J764)
Sorties	
Relais	▸ Relais de pompe à carburant ▸ Relais « borne 75 » ▸ Relais « borne 15 » ▸ Relais d'enclenchement d'essuie-glace avant ▸ Relais de commutation d'essuie-glace avant (vitesses 1 et 2) ▸ Relais de dégivrage de glace arrière ▸ Relais de lave-projecteurs ▸ Relais d'avertisseur sonore
Feux et LED	▸ Feux dans les projecteurs à iode ou bi-xénon gauche et droit ▸ Projecteurs antibrouillard gauche et droit ▸ Feux arrière de brouillard gauche et droit ▸ Feux dans les feux arrière gauche et droit ▸ Feux dans les feux supplémentaires gauche et droit ▸ Troisième feu stop ▸ Feu de plaque de police ▸ Éclaireurs de plancher avant (uniquement avec option pack éclairage) ▸ Éclaireurs de coffre à bagages gauche et droit ▸ Témoin de fonctionnement LED dans la touche du dégivrage de glace arrière ▸ Témoin de fonctionnement LED intégré au rétroviseur
Actionneurs	▸ Moteur dans la serrure de hayon ▸ Actionneur de verrouillage de la trappe du réservoir ▸ Pompe d'eau de lavage
Câbles de signal, bornes et tensions d'alimentation	▸ Signal d'autorisation délivré au chauffage des sièges (gestion de la charge) ▸ « Borne 30 » commutée ▸ Câble de « borne 31 » commuté (pour moteur d'essuie-glace) ▸ « Borne 58s » (éclairage de recherche) ▸ Alimentation en tension du transmetteur de Hall pour détection de hayon ouvert/fermé

Pilotage des bornes sur les véhicules sans clé confort

Sur une Audi A1 sans option clé confort, le calculateur d'électronique de colonne de direction J527 est le maître du pilotage des bornes.

Le pilotage des bornes est réalisé comme suit :

- le calculateur J527 lit le contact-démarreur D
- le calculateur J527 transmet les signaux momentanés des bornes sur le bus CAN
- la demande « borne 15 » est également, pour des raisons de sécurité, transmise via un câble discret au calculateur de réseau de bord
- la demande « borne 50 » est également, pour des raisons de sécurité, transmise via un câble discret au calculateur du moteur
- le calculateur de réseau de bord J519 pilote les relais « borne 15 » et « borne 75 »
- le calculateur du moteur pilote les deux relais « borne 50 »
- le calculateur du moteur, tout comme le calculateur du réseau de bord, lisent, pour des raisons de diagnostic, la borne 50



477_081

Légende :

J329 Relais d'alimentation en tension de la borne 15
J680 Relais 1 d'alimentation en tension, borne 75
J682 Relais d'alimentation en tension de la borne 50
J695 Relais 2 de démarreur

Clé confort (Advanced Key)

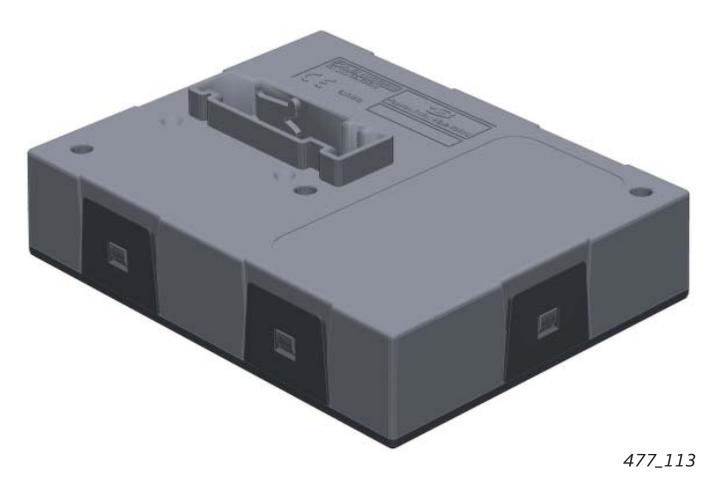
L'option **clé confort** est proposée sur l'Audi A1. Les deux calculateurs supplémentaires suivants sont montés en cas d'équipement du véhicule avec l'option clé confort :

- Calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518
- Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764

Calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518

Composants reliés :
Sur l'Audi A1, quatre antennes sont reliées au calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518 :

- Antenne côté conducteur pour accès et autorisation de démarrage R134
- Antenne dans pare-chocs arrière pour accès et autorisation de démarrage R136
- Antenne 1 dans l'habitacle pour accès et autorisation de démarrage R138
- Antenne 2 dans l'habitacle pour accès et autorisation de démarrage R139



477_113

Le calculateur J518 continue de lire les données du capteur d'effleurement de poignée extérieure de porte côté conducteur G605. Sur l'Audi A1, il n'est pas monté de capteur d'effleurement de poignée extérieure de porte du côté passager avant. Pour l'ouverture du véhicule depuis le côté passager avant, il faut utiliser la télécommande radio.

Emplacement de montage
Le calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518 est implanté derrière la boîte à gants.



477_114

Déverrouillage du véhicule via la poignée de porte extérieure côté conducteur

Lorsque l'on engage la main dans la poignée extérieure de la porte du conducteur, cela réveille le calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage. Ce dernier pilote alors, avec un décalage temporel, les antennes d'accès et d'autorisation de démarrage. Les antennes transmettent un message à la clé du véhicule.
La clé du véhicule mesure les intensités des signaux par lesquels elle reçoit les messages individuels des antennes.

Ceux-ci sont transmis, en plus des données pertinentes pour l'antidémarrage, au calculateur de réseau de bord. Le calculateur de réseau de bord reçoit ce message par le biais de l'antenne de verrouillage centralisé.

Sur la base des données transmises, le calculateur de réseau de bord peut déterminer si la clé du véhicule se trouve dans le périmètre autorisé de la porte du conducteur à l'extérieur du véhicule.
Si c'est le cas, le déverrouillage des portes du véhicule est induit via des messages correspondants transmis sur le CAN Confort. L'actionneur situé dans la trappe du réservoir est également piloté pour déverrouiller la trappe du réservoir.
Les clés du véhicule non adaptées au véhicule considéré ne réagissent pas aux informations des antennes d'accès et d'autorisation de démarrage.

Verrouillage du véhicule via la poignée de porte extérieure côté conducteur

L'effleurement du capteur de verrouillage dans la poignée extérieure de la porte du conducteur incite le calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage à piloter avec un décalage temporel les antennes d'accès et d'autorisation de démarrage. Les antennes transmettent un message à la clé du véhicule.

La clé du véhicule mesure les intensités des signaux par lesquels elle reçoit les messages individuels des antennes et transmet ces derniers au calculateur de réseau de bord. Le calculateur de réseau de bord reçoit ces messages par le biais de l'antenne de verrouillage centralisé.

Sur la base des données transmises, le calculateur de réseau de bord peut déterminer si la clé du véhicule se trouve dans le périmètre autorisé de la porte du conducteur à l'extérieur du véhicule.
Si c'est le cas, le verrouillage des portes du véhicule est induit via des messages correspondants transmis sur le CAN Confort. L'actionneur situé dans la trappe du réservoir est également piloté pour verrouiller la trappe du réservoir.
Les clés du véhicule non adaptées au véhicule considéré ne réagissent pas aux informations des antennes d'accès et d'autorisation de démarrage.

Ouverture du hayon en actionnant la poignée

L'actionnement de la poignée du hayon réveille le calculateur de réseau de bord, qui réveille à son tour le calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518. Le calculateur J518 pilote ensuite, avec un décalage temporel, les antennes d'accès et d'autorisation de démarrage. Les antennes transmettent un message à la clé du véhicule.
La clé du véhicule mesure les intensités des signaux par lesquels elle reçoit les messages individuels des antennes. Elle transmet alors ces derniers avec les données pertinentes pour l'antidémarrage, au calculateur de réseau de bord.

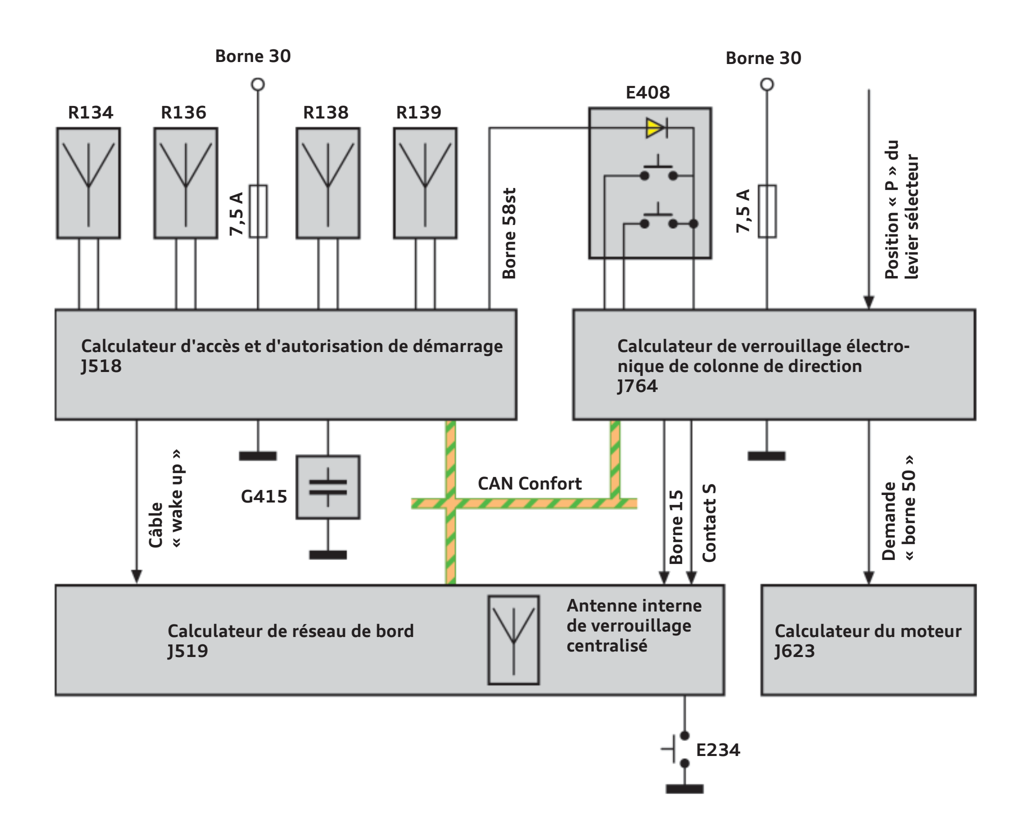
Le calculateur de réseau de bord reçoit ces messages par le biais de l'antenne de verrouillage centralisé. Sur la base des informations des clés transmises, le calculateur de réseau de bord peut déterminer si la clé du véhicule se trouve dans le périmètre autorisé du hayon.
Si c'est le cas, le hayon est déverrouillé par pilotage du moteur dans la serrure du hayon.
Les clés du véhicule non adaptées au véhicule considéré ne réagissent pas aux informations des antennes d'accès et d'autorisation de démarrage.

Câble « wake up »

Pour éviter que le CAN Confort ne soit réveillé lors de chaque stimulation du capteur dans la poignée de porte extérieure côté conducteur, le calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518 possède un câble « wake up » discret relié au calculateur de réseau de bord.

Via ce câble, le calculateur d'accès et d'autorisation démarrage ne réveille que le calculateur de réseau de bord J519. Le CAN Confort n'est alors réveillé que si le calculateur de réseau de bord reçoit la réponse de l'une clés radiocommandées adaptées au véhicule.

Schéma fonctionnel



477_080

Légende :

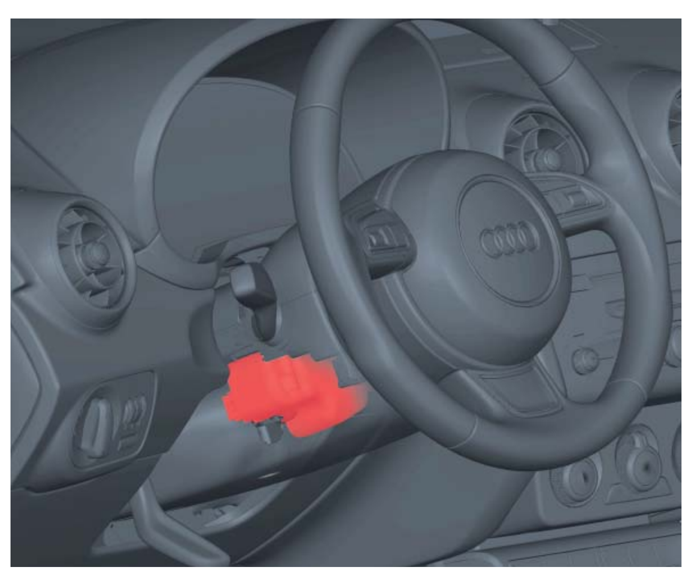
E234 Touche de déverrouillage, poignée de capot de coffre/de hayon
E408 Touche d'accès et d'autorisation de démarrage
G415 Capteur d'effleurement de poignée extérieure de porte côté conducteur
R134 Antenne côté conducteur pour accès et autorisation de démarrage
R136 Antenne dans pare-chocs arrière pour accès et autorisation de démarrage
R138 Antenne 1 dans l'habitacle pour accès et autorisation de démarrage
R139 Antenne 2 dans l'habitacle pour accès et autorisation de démarrage

Calculateur de verrouillage électrique de colonne de direction J764

Le calculateur J764 lit en qualité de maître du pilotage des bornes la touche d'accès et d'autorisation de démarrage E408 (touche Start/Stop). Un actionnement de la touche Start/Stop combinée est, pour des raisons de sécurité, évalué par deux microcontacteurs distincts, qui sont tous deux actionnés lors de la pression sur la touche. Le pilotage de l'éclairage de recherche de la touche est assuré par le calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518.

Le signal discret « levier sélecteur en position P » est généré par la grille de contact de la boîte et est nécessaire à la fonction de verrouillage de la colonne de direction.

En outre, l'état du contact S et la demande « borne 15 » sont transmis comme signal discret au calculateur de réseau de bord J519 et la demande « borne 50 » transmise comme signal discret au calculateur du moteur J623.



477_115

Verrouillage de la colonne de direction
La colonne de direction électrique est verrouillée si le contact d'allumage a été coupé et que l'on ouvre ensuite la porte du conducteur. Si, lors de la coupure de l'allumage, la porte du conducteur était déjà ouverte, la colonne de direction est verrouillée lors de la fermeture du véhicule.
Comme autre condition de verrouillage de la colonne de direction, il est vérifié, sur un véhicule équipé d'une boîte automatique, si le levier sélecteur se trouve en position P.

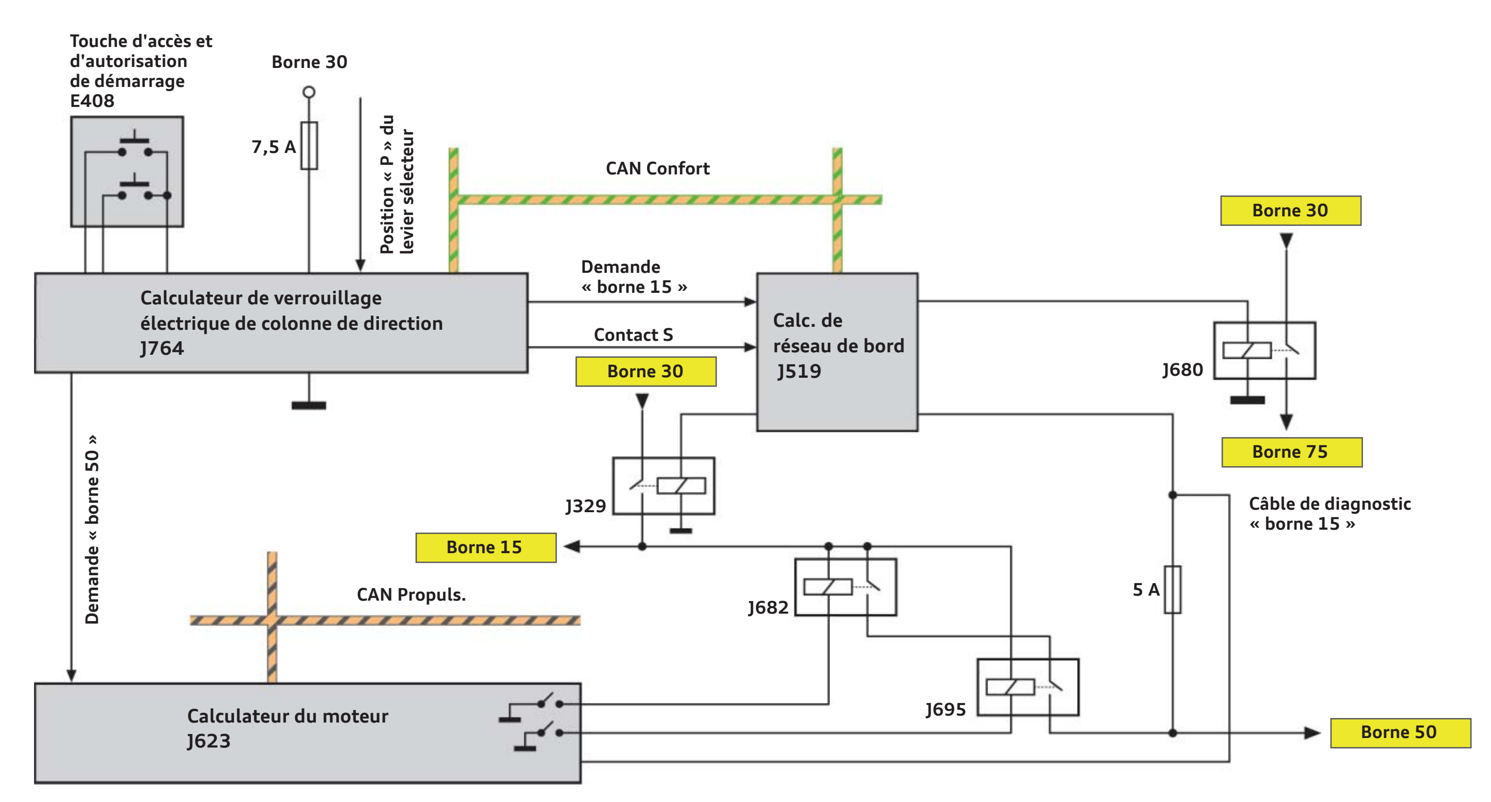
Pour cela, un câble discret relie la grille de contact au calculateur de verrouillage électrique de la colonne de direction J764. En outre, le véhicule ne doit plus se déplacer lors du verrouillage de la colonne de direction. La vitesse momentanée du véhicule est transmise au calculateur J764 par le calculateur d'ABS J104 via le bus CAN.

Pilotage des bornes avec clé confort

Sur l'Audi A1 dotée de l'option clé confort, le pilotage des bornes est réalisé comme suit :

- la touche d'accès et d'autorisation de démarrage E408 est lue par le calculateur de verrouillage de verrouillage électrique de colonne de direction J764
- le calculateur J764 transmet les signaux momentanés des bornes (contact S, « borne 15 » et « borne 50 ») sur le CAN Confort
- la demande « borne 15 » et le contact S sont également, pour des raisons de sécurité, transmis via un câble discret au calculateur de réseau de bord
- la demande « borne 50 » est également, pour des raisons de sécurité, transmise via un câble discret au calculateur du moteur
- le calculateur de réseau de bord J519 pilote les relais « borne 15 » et « borne 75 »
- le calculateur du moteur pilote les deux relais « borne 50 »
- le calculateur du moteur, tout comme le calculateur du réseau de bord, lisent, pour des raisons de diagnostic, la borne 50

Schéma fonctionnel



477_079

Légende :

J329 Relais d'alimentation en tension de la borne 15
J680 Relais 1 d'alimentation en tension, borne 75
J682 Relais d'alimentation en tension de la borne 50
J695 Relais 2 de démarreur

Suppression du contact-démarreur avec l'option clé confort

Sur une Audi A1 avec l'option clé confort, il n'est plus monté de contact-démarreur. À l'endroit où se trouve, sur les véhicules sans clé confort, le contact-démarreur, il y a un repère sur les véhicules avec clé confort.
Derrière le repère se trouve une bobine transpondeur qui autorise un démarrage du véhicule même lorsque le démarrage normal avec la clé confort n'est plus possible.

C'est par exemple le cas dans les situations suivantes :

- la pile de la clé du véhicule est déchargée
- l'une des antennes d'accès et d'autorisation de démarrage ne peut plus être pilotée
- le calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage est défectueux
- l'échange radio HF entre la clé du véhicule et l'antenne de verrouillage centralisé R47 est perturbé

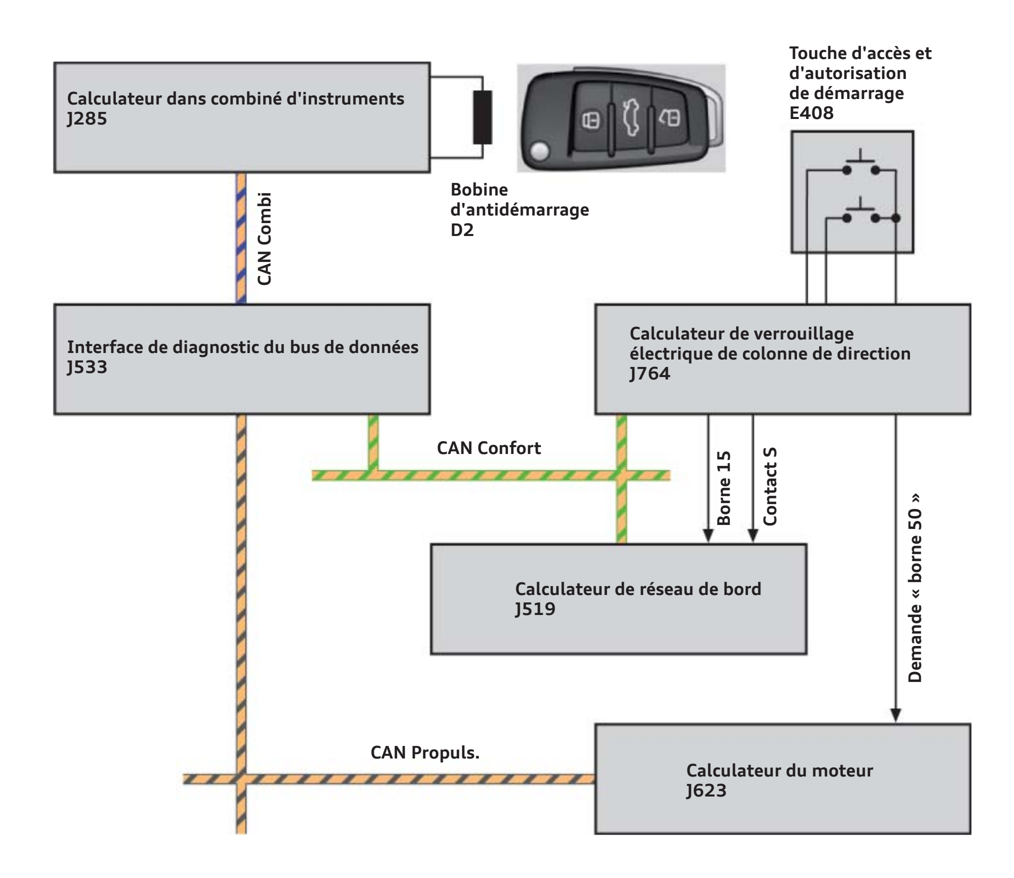
Dans une telle situation d'exception, il y a affichage dans le combiné d'instruments, après avoir appuyé sur la touche d'accès et d'autorisation de démarrage E408 du message qu'il n'a pas été détecté de clé du véhicule. Après apparition de ce message, le client a, pendant quelques secondes, la possibilité de déclencher le démarrage du moteur en maintenant la clé du véhicule à l'endroit repéré sans réappuyer sur la touche E408.

Une fois le laps de temps écoulé, il faut à nouveau actionner la touche d'accès et d'autorisation de démarrage en maintenant la clé au niveau du repère.



477_108

Schéma fonctionnel



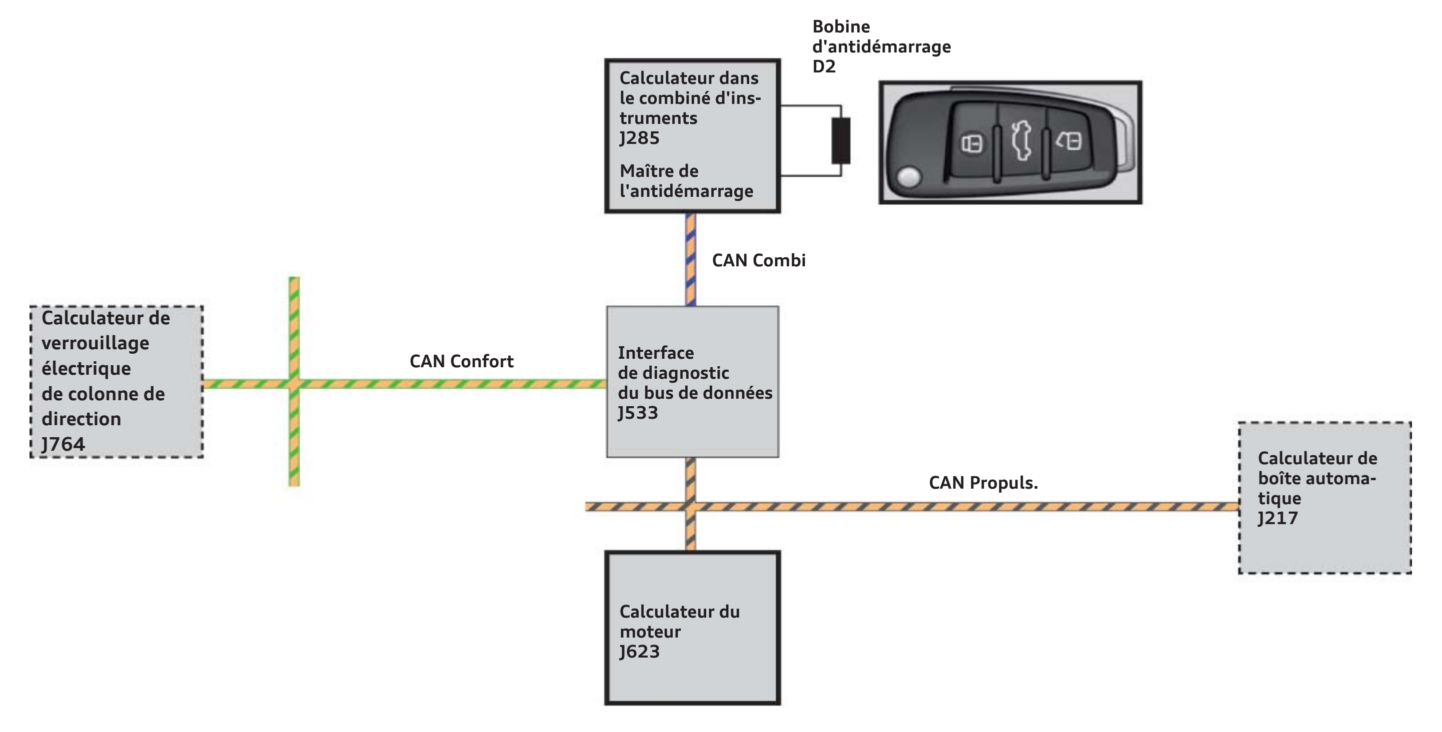
477_082

Antidémarrage

Sur l'Audi A1, il est fait appel à un antidémarrage électronique de la quatrième génération. Le maître de l'antidémarrage est le combiné d'instruments qui dispose, à cet effet, de deux adresses de diagnostic :

- 17 – Combiné d'instruments
- 25 – Immobilizer UDS (antidémarrage)

Vue d'ensemble



477_083

Légende :

Le composant est intégré dans l'antidémarrage et toujours existant

Le composant est intégré dans l'antidémarrage lorsqu'il est monté sur l'A1

Le composant n'est pas intégré dans l'antidémarrage

Calculateurs de porte

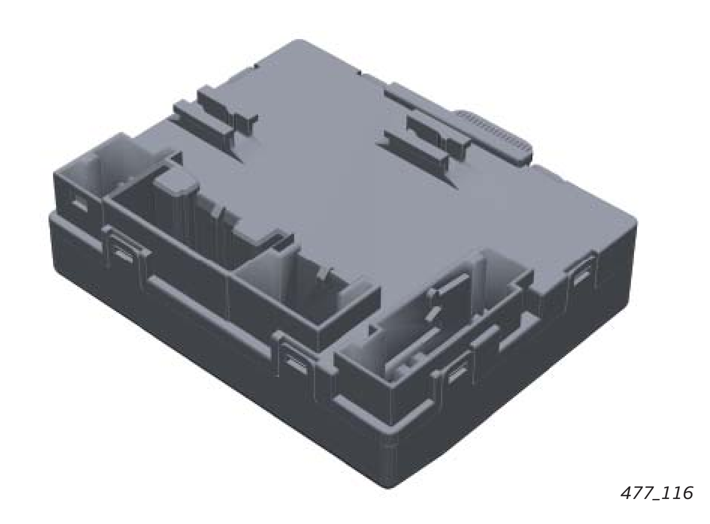
Calculateurs de porte côté conducteur J386 et côté passager avant J387

Au niveau des calculateurs de porte avant, il est fait une différence entre les côtés conducteur (J386) et passager avant (J387). Le calculateur et le moteur de lève-glace peuvent être remplacés individuellement.

Il existe, pour les calculateurs de porte avant, une version maximale et une version minimale. La version est indiquée par la référence de la pièce :

- B – exécution minimale
- A – exécution maximale

La version maximale n'est montée que si les rétroviseurs extérieurs rabattables sont montés en option.



477_116

Raccords du calculateur de porte côté conducteur J386 (exécution maximale)	
Alimentation en tension du calculateur	▸ un câble « borne 30 » protégé par un fusible de 10 A ▸ un câble « borne 30 » protégé par un fusible de 30 A pour le lève-glace ▸ quatre câbles « borne 31 »
Câbles de bus	▸ deux câbles CAN Confort
Entrées	
Touches, commandes et composants	▸ Commande de lève-glace côté conducteur ▸ Commande de lève-glace côté passager avant ▸ Touche de détection « serrure de porte avec clé actionnée » dans la serrure de porte ▸ Touche de détection « porte fermée » dans la serrure de porte ▸ Touche de détection « porte en fonction Safe » dans la serrure de porte ▸ Touche de verrouillage centralisé ▸ Touche d'alarme antivol ▸ Commande de réglage du rétroviseur
Sorties	
Actionneurs	▸ Les deux moteurs de réglage du miroir du rétroviseur extérieur ▸ Moteur pour rabattement du rétroviseur extérieur (option) ▸ Clignotant dans le rétroviseur extérieur ▸ Dégivrage des rétroviseurs ▸ Moteur de lève-glace ▸ Moteur de la fonction Safe dans la serrure de porte ▸ Moteur de verrouillage dans la serrure de porte ▸ LED Safe dans la porte du conducteur ▸ LED dans la poignée intérieure de porte (uniquement avec option pack éclairage) ▸ LED pour éclairage de porte ouverte (uniquement avec option pack éclairage) ▸ La « borne 58s » (éclairage des commandes) est mise à disposition de divers éléments de commande ▸ LED de fonction dans la touche d'antivol (uniquement avec option alarme antivol) ▸ Témoin de fonctionnement LED dans la touche du verrouillage centralisé ▸ Catadioptre actif de porte (uniquement avec option pack éclairage)

Chauffage et climatisation

Introduction

L'Audi A1 est proposée avec trois systèmes de climatisation différents :

- système de chauffage et de ventilation
- climatiseur manuel
- climatiseur automatique

Toutes les versions comprennent un mode recyclage de l'air manuel. Ce mode est quitté automatiquement :

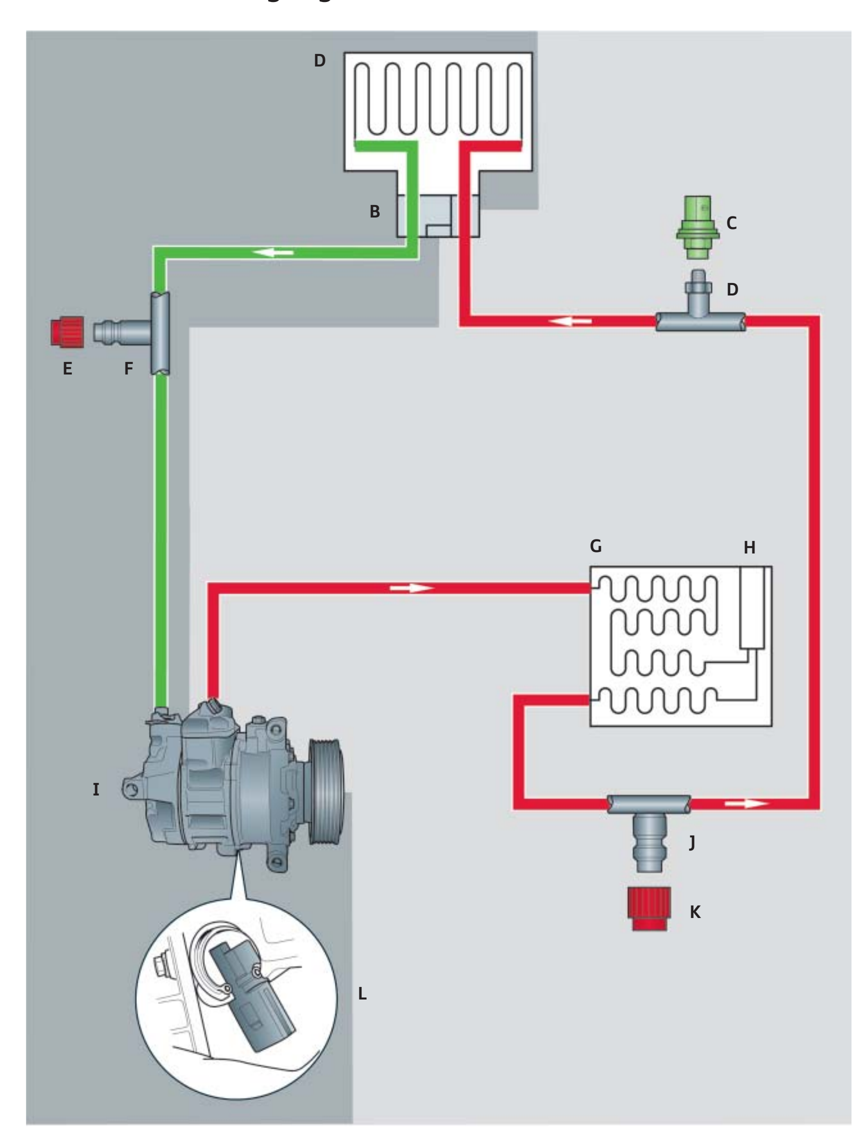
- lorsque l'on coupe le contact d'allumage (borne 15 désactivée)
- lorsque l'on passe manuellement en position dégivrage

Il n'existe pas, pour l'Audi A1, de chauffage stationnaire et donc pas de chauffage d'appoint fonctionnant au carburant.

Sur les véhicules avec sièges chauffants, le client peut choisir entre deux positions. Si le client règle, après mise en circuit, le chauffage du siège sur la position 2, le chauffage du siège repasse automatiquement, au bout d'environ 15 minutes, de la position 2 à la position 1.

L'Audi A1 peut être dotée de compresseurs de climatiseur de différents fabricants. Tous les compresseurs sont entraînés par une courroie. L'exécution de la protection contre la surcharge de la poulie est spécifique au constructeur.

Circuit de fluide frigorigène



Zone basse pression

Zone haute pression (HP)

Le circuit frigorifique de l'Audi A1 est rempli avec le fluide frigorigène R134a connu.

Le transmetteur haute pression G65 (position C) transmet ses données via un signal MLI au calculateur de Climatronic J255 ou au calculateur de climatiseur manuel J301.

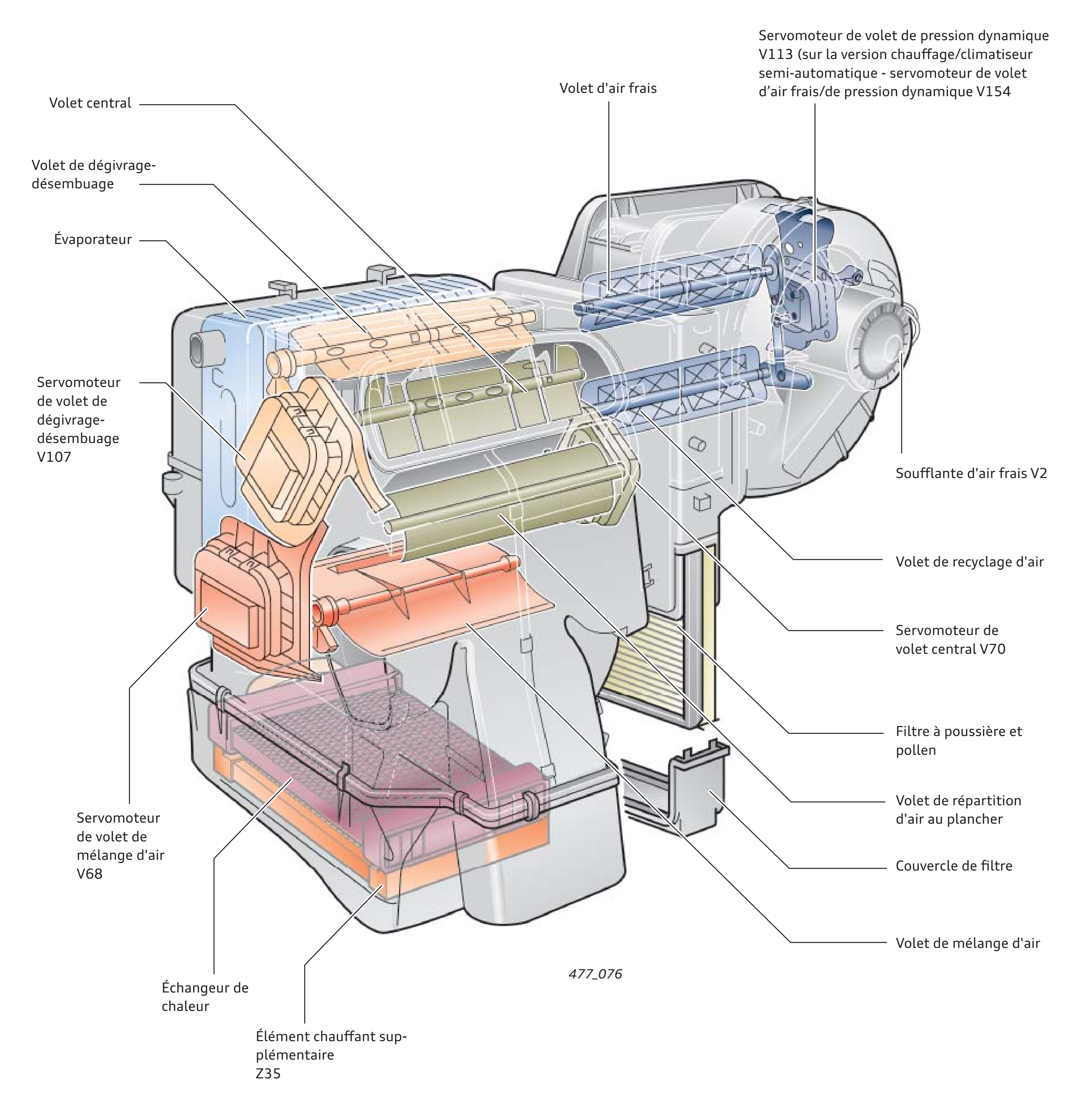
Le réservoir de liquide de climatiseur (position H) renferme le filtre déshydrateur. Pour le remplacement du déshydrateur, il faut démonter d'autres pièces rapportées, telles que l'habillage du pare-chocs. La méthode précise est décrite dans le manuel de réparation.

477_058

Légende :

A	Évaporateur
B	Détendeur thermostatique
C	Transmetteur de haute pression G65
D	Raccord avec vanne
E	Volet d'obturation
F	Raccord Service côté basse pression
G	Condenseur
H	Réservoir de liquide de climatiseur (avec filtre déshydrateur)
I	Compresseur
J	Raccord Service côté haute pression
K	Volet d'obturation
L	Vanne de régulation de compresseur de climatiseur N280

Boîtier de chauffage et de climatiseur



477_076

Pour le démontage des transmetteurs de température, il faut déposer le tableau de bord. Dans le cas du climatiseur à régulation automatique, il s'agit des transmetteurs :

- G263 (transmetteur de température de diffusion de l'évaporateur)
- G191 (transmetteur de température au diffuseur d'air, au centre)
- G192 (transmetteur de température au diffuseur d'air, au plancher)

Dans le cas du climatiseur automatique, le filtre à poussière et à pollen est un filtre combiné.

La résistance chauffante du chauffage d'appoint Z35 est montée sur toutes les motorisations diesel ; vous trouverez de plus amples informations à ce sujet à la page 77 du présent programme autodidactique.

Système de chauffage et de ventilation

Le système de chauffage et de ventilation possède trois commutateurs rotatifs pour le réglage manuel de la température, de la vitesse de soufflante et de la répartition de l'air. La touche de recyclage manuel de l'air permet de commuter entre les modes air recyclé et air frais.

Le réglage de la température et de la répartition de l'air est assuré mécaniquement par des câbles flexibles.

Le calculateur du chauffage J65 n'est pas apte au diagnostic et ne possède donc pas d'adresse dans le contrôleur de diagnostic du véhicule.

Sur les véhicules en motorisation diesel, l'appareil de chauffage possède une résistance chauffante de chauffage d'appoint Z35. La résistance chauffante est pilotée dès que le calculateur du moteur J623 reçoit un signal de masse du calculateur du chauffage G65. Il y a alors, dans le calculateur du chauffage J65, fermeture d'un contacteur dès que le commutateur rotatif du chauffage a été tourné dans la plage supérieure de chauffage.



477_149

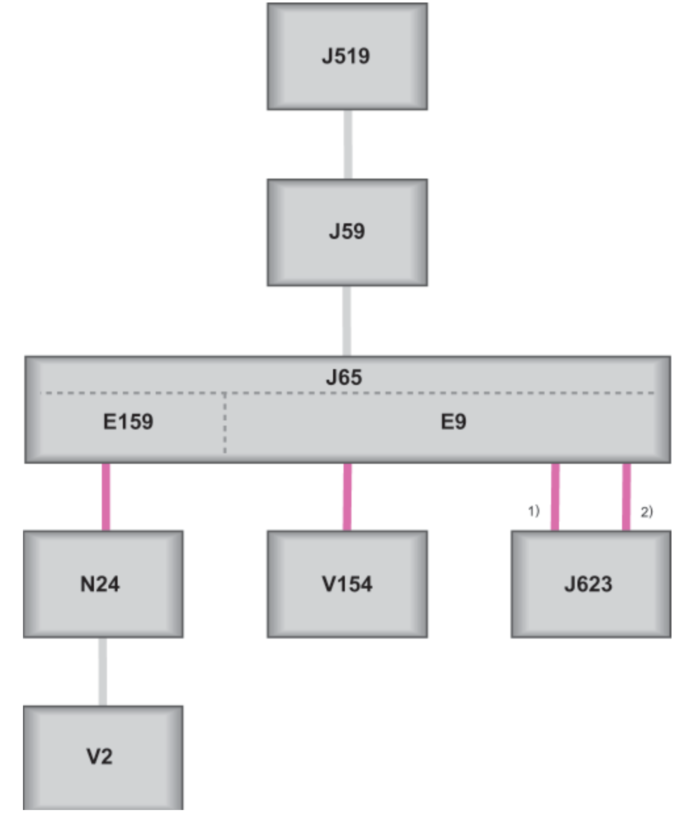
Sur les trois systèmes de climatisation possibles (J65, J301 et J255), le panneau de touches situé en dessous du calculateur est un composant distinct. Ainsi, les touches de chauffage des sièges ou de dégivrage de la glace arrière ne sont par exemple pas lues par le calculateur respectif J65, J301 ou J255, mais directement reliées au calculateur de réseau de bord J519.

Composants reliés

Légende :

E9 Commande de soufflante d'air frais
E159 Commande de volet d'air frais et d'air recyclé
J59 Relais de décharge pour contact X
J65 Calculateur du chauffage
J519 Calculateur de réseau de bord
J623 Calculateur du moteur
N24 Résistance série de soufflante d'air frais avec fusible de surchauffe
V2 Soufflante d’air frais
V154 Servomoteur de volet d'air frais et de recyclage d'air

1) Demande de chauffage d'appoint électrique (élément CPT) sur les véhicules avec moteur diesel
2) Demande de refroidissement cartographique (signal KFK)



477_086

Climatiseur manuel

Le calculateur de climatiseur manuel J301 possède également trois commutateurs rotatifs pour le réglage manuel de la température, de la vitesse de soufflante et de la répartition de l'air. La touche de recyclage manuel de l'air permet de commuter entre les modes air recyclé et air frais et la touche AC d'activer et de désactiver le mode réfrigération.

Le climatiseur manuel ne refroidit que lorsque la soufflante est en circuit – le mode AC n'est pas disponible en position 0 de la soufflante.

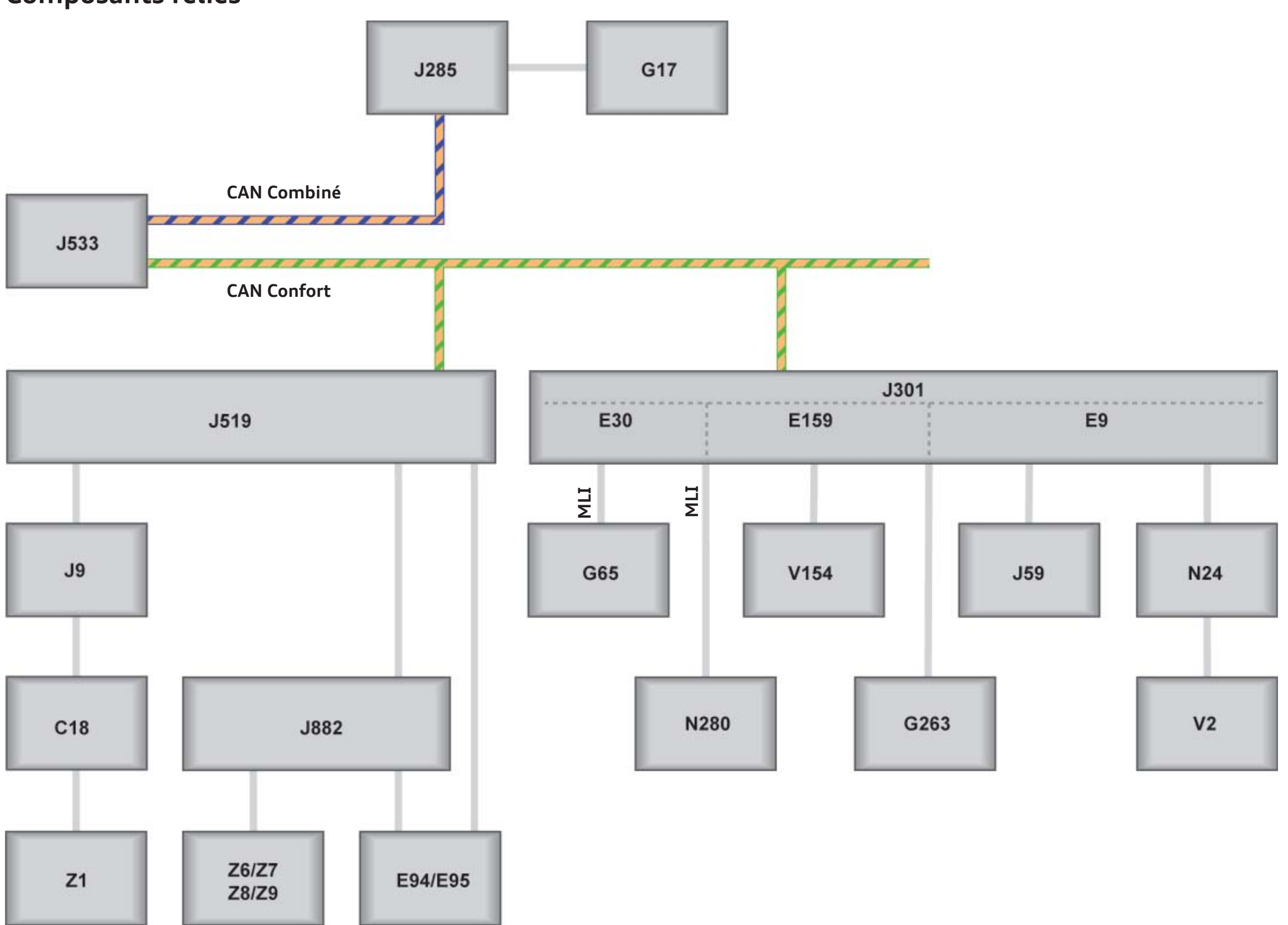
Le calculateur de climatiseur manuel J301 communique via le bus de données CAN avec le calculateur de réseau de bord J519 et le calculateur dans le combiné d'instruments J285. Sur les véhicules A1 avec résistance chauffante de chauffage d'appoint Z35, le signal « chauffage » est également transmis au calculateur du moteur J623 via le bus de données.



477_059

Sur les véhicules avec fonction Start/Stop, la fonction Start/Stop est inhibée lorsque le calculateur de climatiseur manuel J301 est en mode chauffage.
Dans le contrôleur de diagnostic du véhicule, le calculateur de climatiseur manuel J301 est accessible sous l'adresse 08.

Composants reliés



477_085

Légende :

C18 Filtre de déparasitage pour antenne de glace
E9 Commande de soufflante d'air frais
E30 Commande de climatiseur
E94 Molette de réglage du chauffage du siège du conducteur
E95 Molette de réglage du chauffage du siège du passager avant
E159 Commande de volet d'air frais et d'air recyclé
G17 Détecteur de température extérieure
G65 Transmetteur de haute pression
G263 Transmetteur de température de diffusion de l'évaporateur
J9 Relais de dégivrage de la glace arrière
J59 Relais de décharge pour contact X
J285 Calculateur dans le combiné d'instruments
J301 Calculateur de climatiseur
J519 Calculateur de réseau de bord
J533 Interface de diagnostic du bus de données
J882 Calculateur de chauffage du siège
N24 Résistance série de soufflante d'air frais avec fusible de surchauffe
N280 Vanne de régulation de compresseur de climatiseur
V2 Soufflante d’air frais
V154 Servomoteur de volet d'air frais et de recyclage d'air
Z1 Dégivrage de glace arrière
Z6 Chauffage de siège du conducteur
Z7 Chauffage de dossier de siège du conducteur
Z8 Chauffage de siège du passager avant
Z9 Chauffage de dossier de siège du passager avant

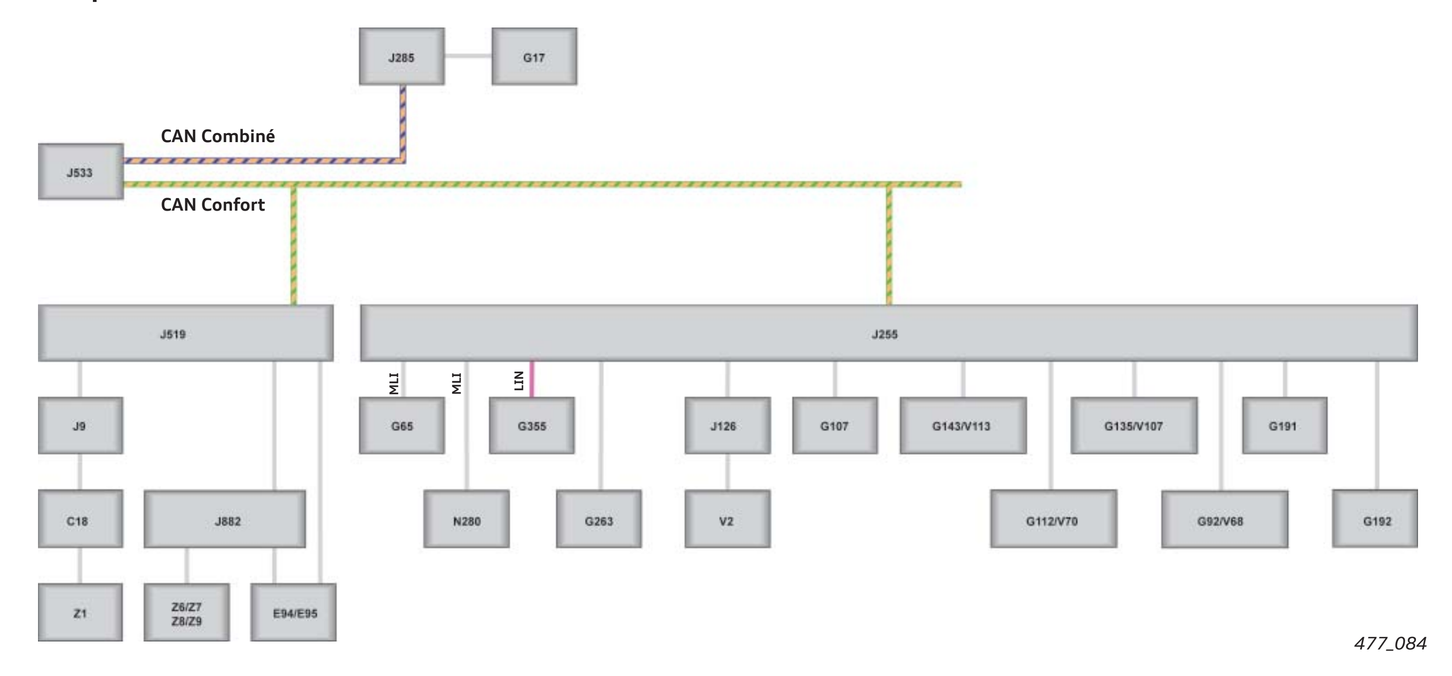
Climatiseur automatique

Sur l'Audi A1, le climatiseur automatique est réalisé comme climatiseur à une zone. La logique de commande correspond à celle du calculateur de Climatronic J255 de l'Audi TT. Dans le contrôleur de diagnostic du véhicule, le calculateur pour Climatronic J255 est accessible sous l'adresse 08.
Seuls les véhicules équipés d'un climatiseur automatique possèdent un transmetteur d'humidité de l'air G355. Il se trouve dans le pied du rétroviseur intérieur. La valeur de l'humidité de l'air dans la zone du pare-brise permet d'éviter précocement l'embuage de la glace.
Le signal d'activation de la résistance chauffante de chauffage d'appoint à air Z35 est transmis sur le bus de données CAN au calculateur du moteur J623.
Sur les véhicules avec fonction Start/Stop, il se peut, suivant le réglage du calculateur de Climatronic J255, que la fonction « Stop » soit inhibée, par exemple en cas de demande de dégivrage-désembuage ou en cas d'augmentation de la température dans l'habitacle à une valeur correspondante.



477_074

Composants reliés



477_084

Légende :

C18 Filtre de déparasitage pour antenne de glace
E94 Molette de réglage du chauffage du siège du conducteur
E95 Molette de réglage du chauffage du siège du passager avant
G17 Détecteur de température extérieure
G65 Transmetteur de haute pression
G92 Potentiomètre de servomoteur de volet de mélange d'air
G107 Capteur d'ensoleillement
G112 Potentiomètre de servomoteur de volet central
G113 Potentiomètre de servomoteur de volet de pression dynamique
G135 Potentiomètre de servomoteur de volet de dégivrage-désembuage
G143 Potentiomètre de servomoteur de volet de recyclage d'air
G191 Transmetteur de température au diffuseur d'air, au centre
G192 Transmetteur de température au diffuseur d'air, au plancher
G263 Transmetteur de température de diffusion de l'évaporateur
G355 Transmetteur d'humidité de l'air

J9 Relais de dégivrage de la glace arrière
J126 Calculateur de soufflante d'air frais
J255 Calculateur de Climatronic
J285 Calculateur dans le combiné d'instruments
J519 Calculateur de réseau de bord
J533 Interface de diagnostic du bus de données
J882 Calculateur de chauffage du siège
N280 Vanne de régulation de compresseur de climatiseur
V2 Soufflante d'air frais
V68 Servomoteur de volet de mélange d'air
V107 Servomoteur de volet de dégivrage-désembuage
V113 Servomoteur de volet de recyclage d'air
Z6 Chauffage de siège du conducteur
Z7 Chauffage de dossier de siège du conducteur
Z8 Chauffage de siège du passager avant
Z9 Chauffage de dossier de siège du passager avant

Résistance chauffante de chauffage d'appoint

La résistance chauffante du chauffage d'appoint à air Z35 équipe les véhicules A1 en motorisation diesel en vue d'un réchauffement plus rapide de l'habitacle.
La résistance chauffante a une puissance maximale de 1000 W, répartie sur trois plages de chauffage. Les plages de chauffage sont, si besoin est, commutées simultanément par le réseau de bord.
La puissance maximale de la résistance chauffante du chauffage d'appoint à air n'est pilotée que très brièvement, directement après la demande de puissance de chauffage.
Sur les véhicules équipés uniquement d'un système de chauffage et de ventilation, un contacteur est monté dans le calculateur du chauffage J65. Si ce dernier est fermé en tournant la commande de réglage de la température en direction de « chaud », il y a commutation du signal de masse pour l'activation de la résistance chauffante du chauffage d'appoint à air Z35 en direction du calculateur du moteur J623.
Sur les véhicules équipés d'un climatiseur manuel ou automatique, l'ordre d'activation de la résistance chauffante du chauffage d'appoint à air Z35 est transmis comme signal sur le bus de données.



477_238

Résistance chauffante de chauffage d'appoint Z35, partiellement désassemblée

Circuit électrique

La tension d'alimentation de la résistance chauffante du chauffage d'appoint à air Z35 est assurée par deux relais :

- J359 Relais de faible puissance calorifique
- J360 Relais de forte puissance calorifique

477_231

Répartition de la puissance totale sur trois circuits de chauffage :

Plage de chauffage	Répercussion/ puissance calorifique	Relais J359	Relais J360
0	Z35 OFF	OFF	OFF
1	faible	ON	OFF
2	moyenne	OFF	ON
3	maximale	ON	ON

Légende :

ON Relais commuté
OFF Relais non commuté

Infodivertissement

L'Audi A1 ne laisse aucun souhait non exaucé pour son groupe cible passionné de technique. Le client a le choix parmi une gamme allant de l'autoradio chorus de série au système MMI Navigation plus.
Pour répondre à tous les souhaits des clients, Audi propose un grand nombre d'équipements en option et d'accessoires pour l'Audi A1.

Sur l'Audi A1, le client a également la possibilité, même après livraison du véhicule, de faire « rééquiper » des composants du système d'infodivertissement du véhicule.
Exemple du système de navigation : Si le client ne souhaite pas encore décider à la commande du véhicule s'il a besoin d'un système de navigation, il a, avec le pack connectivité, la possibilité de commander une préparation pour le système de navigation. S'il opte ultérieurement pour la navigation, il peut faire activer la fonction navigation par un partenaire Audi et n'a plus qu'un montant résiduel à payer.

Aperçu des versions

Cinq versions sont proposées sur l'Audi A1. En Europe, l'autoradio chorus constitue la dotation de série. En option, on a ensuite le choix entre l'autoradio concert ou le système MMI Navigation plus.

Si l'on opte pour l'autoradio concert, ce dernier peut être commandé avec le pack connectivité ou le pack navigation. Dans les deux variantes d'équipement, l'autoradio concert est complété par quelques fonctions, telles que l'Audi music interface.

La différence entre le pack connectivité et le pack navigation réside dans le fait que le client peut, sur l'autoradio concert avec pack connectivité, faire activer ultérieurement la fonction de navigation. Cette opération est effectuée par un partenaire Audi, qui remet au client la carte SD renfermant les données de navigation requise.

Le tableau ci-après présente les principaux équipements proposés de série et en option.

Autoradio chorus (Europe uniquement)	**Autoradio concert**
	
	
Équipement de base	
Écran monochrome de 3,1" 132 x 46 pixels	Écran couleur TFT 6,5" de 400 x 240 pixels
	Menus Car
Autoradio AM/FM avec syntoniseur simple	Autoradio AM/FM avec diversité de fréquences
	TP-Memo (durant la marche)
Lecteur de CD (MP3)	Lecteur de CD (MP3, AAC, WMA)
	Un lecteur de carte SD (SDHC jusqu'à 32 Go)
	Prise AUX-In
Basic Sound ou Basic Plus Sound (2 ou 4 canaux, suivant pays)	Système audio Basic Plus (4 x 20 W)
Options	
	Interface Bluetooth pour HFP et A2DP (9ZX)
	Prééquipement universel téléphone mobile UHV (9ZF)
	Radio numérique DAB
	Changeur de CD (MP3)
	Système audio Audi
	Surround Sound BOSE

Autoradio Concert avec pack connectivité	Autoradio Concert avec pack navigation	MMI Navigation plus
		
		
Écran couleur TFT 6,5" de 400 x 240 pixels	Écran couleur TFT 6,5" de 400 x 240 pixels	Écran couleur TFT 6,5" de 800 x 480 pixels
Menus Car	Menus Car	Menus Car
Préparation pour navigation	Navigation 2D avec carte SD	Navigation 3D avec disque dur
Autoradio AM/FM avec diversité de fréquences	Autoradio AM/FM avec diversité de fréquences	Autoradio AM/FM avec diversité de fréquences et syntoniseur d'arrière plan
TP-Memo (durant la marche)	TP-Memo (durant la marche)	TP-Memo
Lecteur de CD (MP3, AAC, WMA)	Lecteur de CD (MP3, AAC, WMA)	Lecteur de CD (audio/vidéo, MP3, AAC, WMA, MPEG4)
Deux lecteurs de carte SD (SDHC jusqu'à 32 Go)	Deux lecteurs de carte SD (SDHC jusqu'à 32 Go)	Deux lecteurs de carte SD (SDHC jusqu'à 32 Go)
		Jukebox d'env. 20 Go
Audi music interface (AMI)	Audi music interface (AMI)	Audi music interface (AMI)
Système audio Basic Plus (4 x 20 W)	Système audio Basic Plus (4 x 20 W)	Système audio Basic Plus (4 x 20 W)
Interface Bluetooth pour HFP et AMI (9ZX)	Interface Bluetooth pour HFP et AMI (9ZX)	Interface Bluetooth pour HFP et AMI (9ZX)
Système de dialogue vocal	Système de dialogue vocal	Système de dialogue vocal premium
Prééquipement universel téléphone mobile UHV (9ZF)	Prééquipement universel téléphone mobile UHV (9ZF)	Prééquipement universel téléphone mobile UHV (9ZF)
Radio numérique DAB	Radio numérique DAB	Radio numérique DAB
Changeur de CD (MP3)	Changeur de CD (MP3)	Changeur de CD (MP3)
Système audio Audi	Système audio Audi	Système audio Audi
Surround Sound BOSE	Surround Sound BOSE	Surround Sound BOSE
		Syntoniseur TV (Japon uniquement)

Autoradio chorus (Europe uniquement)

L'autoradio chorus est, suivant les pays, monté avec les systèmes audio Basic ou Basic plus. Le syntoniseur simple pour la réception FM/AM reçoit les signaux dont il a besoin de l'antenne de toit. L'autoradio R est intégré dans le CAN Infodivertissement.

Les caractéristiques de l’autoradio sont les suivantes :

- Syntoniseur simple AM/FM
- Réception RDS avec TP
- Lecteur de CD audio (MP3)
- Écran monochrome 3,1" (noir et blanc)
- 6 touches programmables
- 24 mémoires de stations (pour resp. 12 émetteurs FM et AM)
- Puissance 2 x 20 W ou 4 x 20 W (selon pays)
- Régulation automatique du volume sonore (GALA)



Face avant de l'autoradio chorus *477_020*

Diagnostic

L'adresse de l'autoradio R est « 56 – autoradio ». Le codage de l'autoradio est assuré via la gestion des versions du logiciel (SVM).

Trois canaux d'adaptation sont disponibles pour les adaptations individuelles. Il s'agit de :

Canal 03 – permet le régler le temps de fonctionnement lors d'une activation manuelle, après avoir coupé le contact d'allumage, d'1 à 99 minutes.
Canal 22 – sert à la réinitialisation des réglages de la tonalité à la position médiane.
Canal 45 – permet d'activer ou de désactiver un signal acoustique de validation. Ce signal retentit alors après chaque actionnement d'une touche.



Face arrière de l'autoradio chorus *477_071*



Deux tests des actionneurs sont proposés :

1) Le premier test des actionneurs permet de contrôler les haut-parleurs par émission d'un signal acoustique de test.
2) Le deuxième test des actionneurs pilote l'écran pour effectuer un contrôle visuel.

Autoradio concert (Radio Media Center)

L'autoradio concert de l'Audi A1 fait partie de la plateforme d'info-divertissement répondant à la désignation interne Radio Media Center (RMC).
Le Radio Media Center regroupe en un boîtier, indépendamment de l'équipement, pratiquement toutes les fonctions d'un système d'infodivertissement moderne, du syntoniseur radio avec diversité de fréquences au calculateur de navigation. Le boîtier du RMC est au format 1 DIN. Comme le calculateur d'électronique d'information 1 du système MMI (unité principale), le RMC est le central de commande de l'infodivertissement.

Le RMC dispose de la logique de commande MMI maintes fois primée et est fidèle à la philosophie d'Audi, qui est de rendre la commande d'un système aussi intuitive que possible.

Le RMC dispose de différentes langues pour le menu utilisateur et le dialogue vocal. Si l'on souhaite une autre langue que celle préinstallée, il est possible de la changer avec le CD de langues. Le CD de langues est livré, en fonction du marché, avec le véhicule. Actuellement, le RMC supporte les langues suivantes :

Europe	Amérique	Reste du monde
‣ Allemand	‣ Anglais (US)	‣ Anglais (UK, masculin)
‣ Anglais (UK)	‣ Français (CAN)	
‣ Français (UE)	‣ Espagnol (US)	
‣ Espagnol (UE)	‣ Portugais (BRE)	
‣ Italien		
‣ Portugais (UE)		
‣ Néerlandais		
‣ Russe (cyrillique)		
‣ Tchèque		
‣ Polonais		



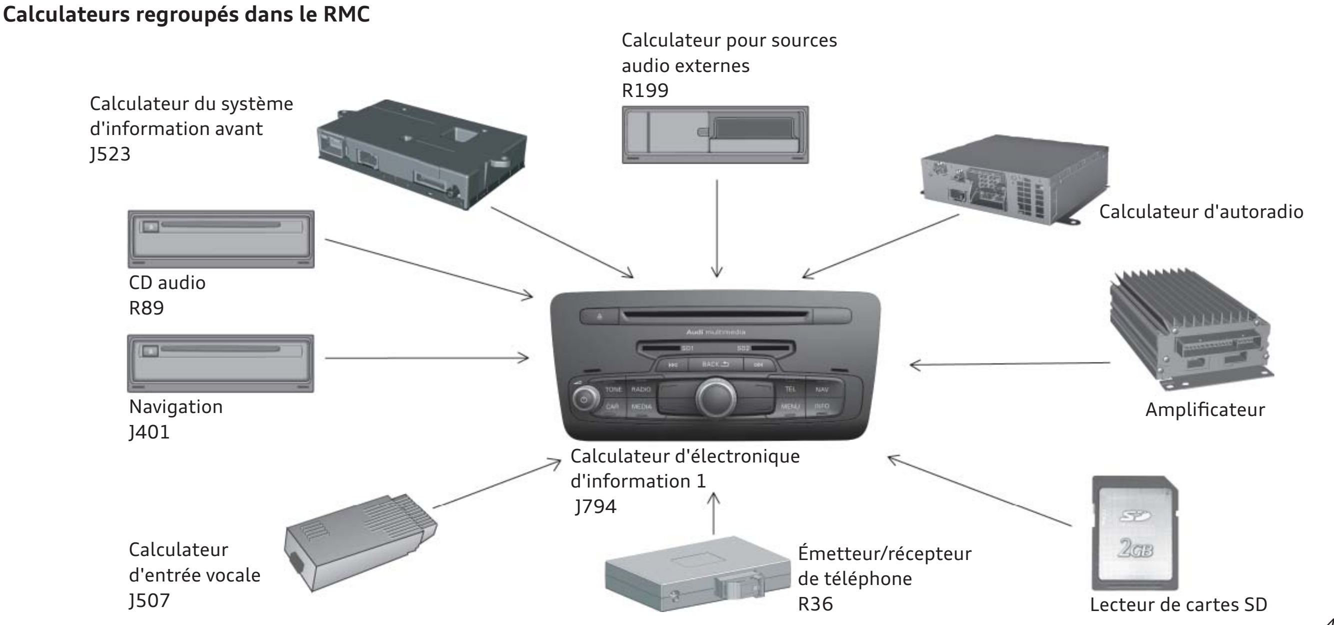
Nota
Suivant les pays, il peut y avoir des restrictions au niveau de la commande vocale.
Le polonais, par exemple, n'est disponible que pour les messages de navigation.

Suivant l'exécution, la désignation du Radio Media Center est
- R (calculateur d'autoradio)
- J794 (calculateur d'électronique d'information 1).

Dans le cas du RMC, il est fait appel à deux versions de système de bus différentes. Le RMC en équipement de base (uniquement autoradio) est relié au CAN Infodivertissement. Le RMC est exécuté comme calculateur avec bus MOST si le véhicule est par exemple équipé du système audio Audi ou de la radio numérique. Dans ce cas, le RMC est également le calculateur maître pour le bus MOST.

En fonction de l'équipement d'infodivertissement de l'Audi A1, les fonctions des calculateurs et lecteurs de médias suivants sont regroupées dans le RMC :
- Calculateur du système d'information avant J523
- Calculateur d'autoradio R (en option avec radio numérique DAB)
- Lecteur simple de CD-ROM R89
- Calculateur de navigation J401
- Émetteur/récepteur de téléphone R36
- Calculateur d'entrée vocale J507
- Calculateur pour sources audio externes R199
- Calculateur du processeur d'ambiance sonore DSP J525
- Lecteur de cartes SD

Calculateurs regroupés dans le RMC



477_077

Versions du Radio Media Center

Le Radio Media Center est exécuté comme calculateur CAN ou MOST. En version CAN, le calculateur de RMC porte la désignation « calculateur d'autoradio R ».
Sur la version MOST, il existe deux séries d'exécution matérielles. Pour l'une, on parle de version autoradio, pour l'autre de version navigation.
Le RMC porte alors la désignation « calculateur d'électronique d'information 1 J794 ».

Le tableau ci-dessous montre les séries de base des versions RMC. La version CAN n'existe qu'en une exécution matérielle. Pour les versions MOST, il existe selon l'équipement différents matériels de calculateur.

Connexion au bus de données	RMC-CAN	RMC-Most	
Type d'appareil	Autoradio	Versions matérielles autoradio	Versions matérielles navigation
Face avant			
Face arrière			
Désignation SAV	Calculateur d'autoradio R	Calculateur d'électronique d'information 1 J794	Calculateur d'électronique d'information 1 J794
Adresse de diagnostic	Autoradio 56	Électronique d'information 5F	Électronique d'information 5F

Autoradio concert avec bus CAN

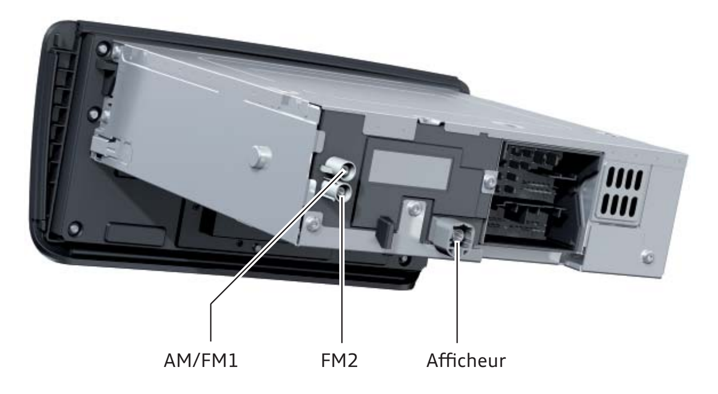
Si l'Audi A1 est commandée avec l'autoradio concert sans options, le véhicule est doté d'un CAN Infodivertissement. L'autoradio concert est alors accessible via l'adresse de diagnostic « 56-autoradio ». L'autoradio concert porte dans ce cas la désignation « calculateur d'autoradio R ».

Les caractéristiques d'équipement de l'autoradio concert sont, en version CAN, les suivantes :

- un double syntoniseur radio avec technique de diversité de fréquences pour FM (ondes ultra-courtes) ainsi qu'un syntoniseur simple pour MW (moyennes ondes).
- un lecteur de CD simple supportant les fichiers MP3, WMA et AAC
- un lecteur de carte SD (cartes SDHC jusqu'à 32 Go)
- une prise AUX-In
- un amplificateur interne de 4 x 20 W
- menu Car



Face avant du RMC avec bus CAN *477_070*



Face arrière du RMC avec bus CAN *477_068*

Autoradio concert avec bus MOST

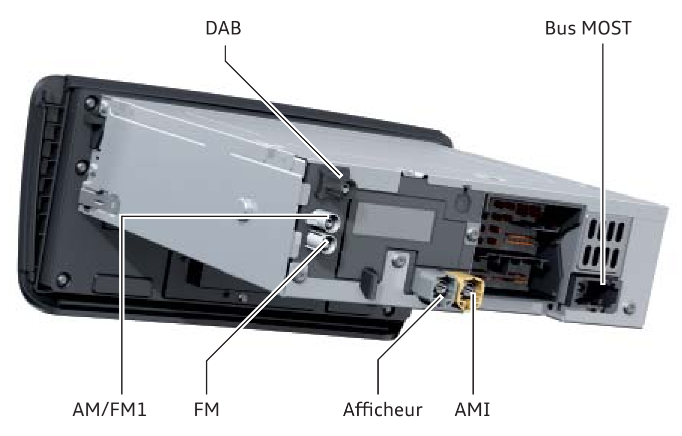
Si l'Audi A1 est équipée d'un autoradio concert avec une option supplémentaire, le véhicule possède un bus MOST pour le système d'infodivertissement.
Sur le RMC avec bus MOST, il existe deux versions matérielles de base. Elles se reconnaissent au nombre de lecteurs de cartes SD. On reconnaît une version autoradio au fait qu'elle possède un lecteur de carte SD, une version avec système de navigation au fait qu'elle en possède deux.

Le RMC avec bus MOST porte la désignation SAV « calculateur d'électronique d'information 1 J794 ». Les faces arrière des deux versions de calculateur ne se distinguent que par la prise d'antenne GPS existante.

Le RMC remplit dans le bus MOST les mêmes fonctions que l'unité principale du système MMI. Il est également le maître pour le système de bus MOST. Le maître du diagnostic est, sur le RMC, l'interface de diagnostic du bus de données J533.
La principale différence dans l'architecture du système entre RMC et MMI réside dans le fait que, pour le RMC, il n'existe pas de calculateur d'autoradio distinct dans le bus MOST. Le calculateur d'autoradio est dans ce cas intégré dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794.



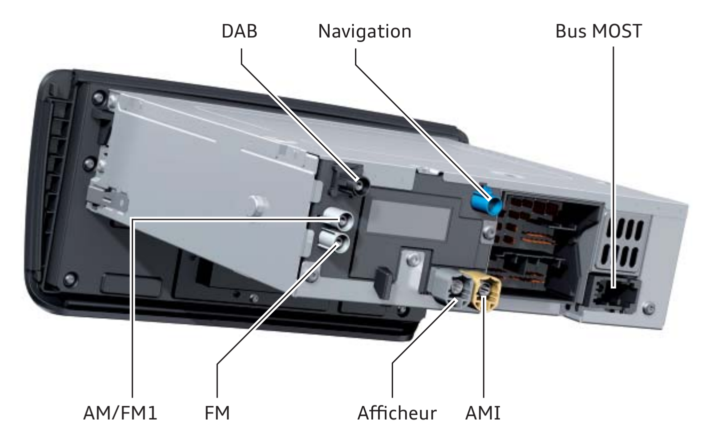
Cache de la version autoradio du RMC *477_070*



Face arrière de la version autoradio du RMC *477_156*



Cache du RMC avec navigation *477_184*



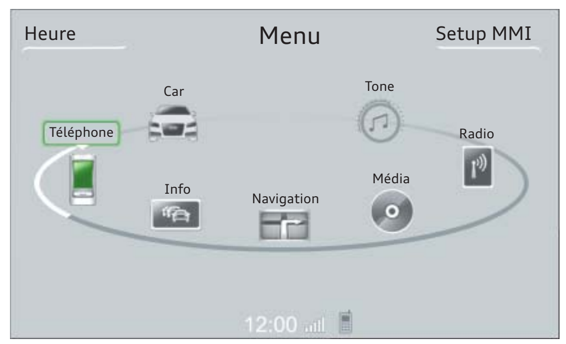
Face arrière du RMC avec navigation *477_092*

Fonctions de l'autoradio concert

Nous allons par la suite décrire en détail certaines fonctions du RMC.

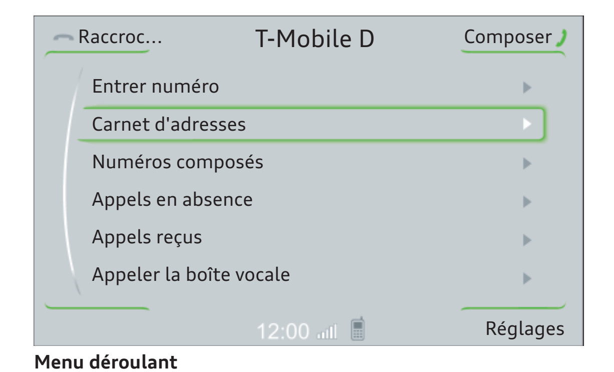
Représentation des menus

Le menu principal du Radio Media Center dispose d'un menu d'assistant, déjà utilisé sur le système MMI de 3ème génération (MMI3G). Dans tous les autres menus, la poursuite de la sélection s'effectue à l'aide de listes.



Menu principal

477_093



Menu déroulant

477_094

Autoradio

Le RMC renferme toujours un double syntoniseur d'autoradio analogique en technique de diversité de fréquences. Sur l'autoradio concert avec navigation, un syntoniseur supplémentaire est monté pour la réception TMC. Avec le syntoniseur radio numérique (DAB) proposé en option, le système est doté de la fonction de suivi des émetteurs. Lorsque l'on quitte la zone de réception d'un émetteur DAB, il y a commutation automatique sur le même émetteur dans la plage FM, s'il est disponible.

L'autoradio concert est doté de la fonction de liste dynamique d'émetteurs. La liste des émetteurs est alors mise à jour par l'un des deux syntoniseurs FM. Cela a lieu lorsque l'autre syntoniseur a une réception FM suffisamment bonne.

La version navigation du RMC possède un troisième syntoniseur exclusivement réservé à la réception TMC.

Pour le DAB, il est monté un syntoniseur simple. L'établissement d'une liste d'émetteur ne s'effectue dans ce cas automatiquement que si une source DAB est activée. Si la source audio momentanée est DAB, une mise à jour de la liste doit être lancée manuellement.



Sélection bande radio

477_095



Recherche des stations radio

477_096

Mémoire — Radio FM — Bande

ANTENNE	Pop
B 5 AKT	Informations
BAYERN 1	
BAYERN 2	Culture
BAYERN 3	Pop
BR-KLASS	Classique

Fonctions — 12:00 — Réglages

Liste dynamique des stations

477_145

Navigation

La navigation dispose d'une représentation cartographique en deux dimensions avec perspective « vol d'oiseau ». Cette dernière est appelée carte 3D dans le menu des réglages. Plusieurs suppléments aux cartes peuvent être activés via le menu « réglage ». Il s'agit par exemple de listes de manœuvres ou de cartes détaillées des carrefours. Les informations sont alors affichées en mode partage d'écran. Il est en outre possible, en fonction du marché, d'incruster la vitesse maximale autorisée ou de faire afficher les vitesses conseillées dans le pays considéré.

Deux itinéraires alternatifs peuvent également être affichés pour la navigation.
Le matériel cartographique est mémorisé sur une carte SD. Pour la version Europe, il est par exemple fait actuellement appel à une carte SDHC de 4 Go.

Le Radio Media Center avec navigation est le premier appareil de navigation d'Audi sur lequel il n'est pas monté de capteur gyroscopique (capteur d'angle de braquage) dans le calculateur. Les données gyroscopiques extrêmement précises sont fournies au calculateur d'électronique d'information 1 J794 par le calculateur ESP via le bus de données. La vitesse de lacet du véhicule fait par exemple partie de ces données gyroscopiques.



Liste de manœuvres

477_097



Carte détaillée du carrefour

477_098



Affichage des vitesses à respecter dans le pays donné

477_100




Itinéraires alternatifs

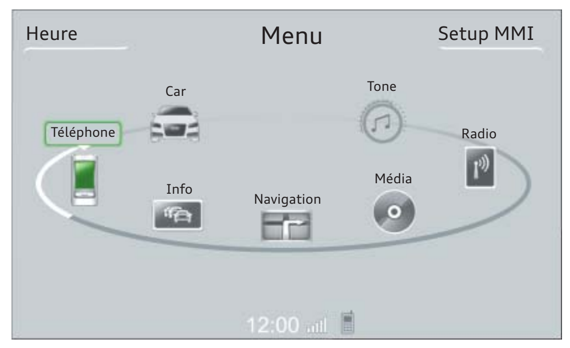
477_099



Nota
L'autoradio concert avec fonction de navigation porte la désignation interne Audi Ready4Nav.

Téléphone

Le RMC peut être équipé en option d'un dispositif mains libres (interface Bluetooth 9ZX) ou d'un prééquipement universel pour téléphone mobile (UHV/9ZF). Le prééquipement universel pour téléphone mobile possède en plus, par rapport au dispositif mains libres Bluetooth, un support destiné recevoir un adaptateur pour téléphone portable avec antenne extérieure et amplificateur d'antenne (en fonction des marchés).



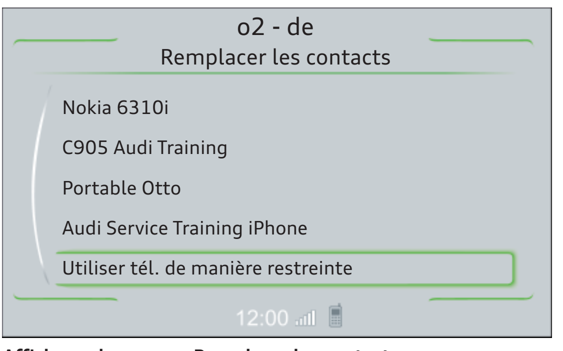
477_093

Menu avec fonction téléphone

Couplage de téléphones portables

Pour les deux versions, le téléphone mobile doit être couplé via Bluetooth au RMC. Il est possible de coupler jusqu'à huit téléphones portables au RMC. Pour les quatre premiers téléphones, un profil est établi automatiquement lors du couplage et les contacts du téléphone portable sont repris. Si des contacts ont été définis dans le véhicule pour ces quatre téléphones, une fenêtre de sélection s'ouvre lors de la connexion d'un téléphone supplémentaire. S'il convient de mémoriser les contacts du téléphone portable dans le véhicule, il est possible de sélectionner quel profil doit être supprimé. Il est également possible d'utiliser le téléphone portable avec quelques restrictions. Cela signifie que les numéros de téléphone du portable couplé ne sont mémorisés que jusqu'au démarrage suivant du système. Il n'est pas non plus possible de créer des contacts locaux.

Le RMC peut gérer jusqu'à 2000 contacts pour un téléphone portable. Et pour chaque contact, il est possible d'utiliser jusqu'à cinq numéros de téléphone et deux adresses.



477_102

Affichage du menu « Remplacer les contacts »

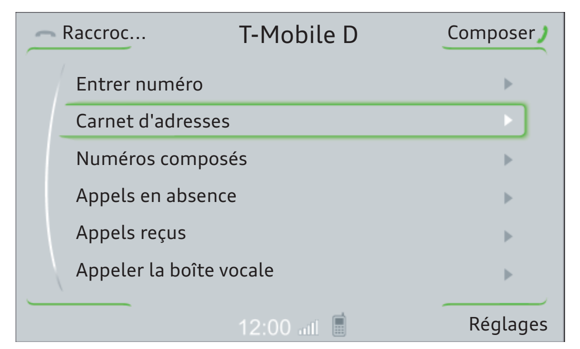


Renvoi
La « base de données des appareils portables » renferme des informations sur les téléphones portables autorisés. Elle peut être consultée sur le site Internet www.audi.com/bluetooth.

Carnet d'adresses

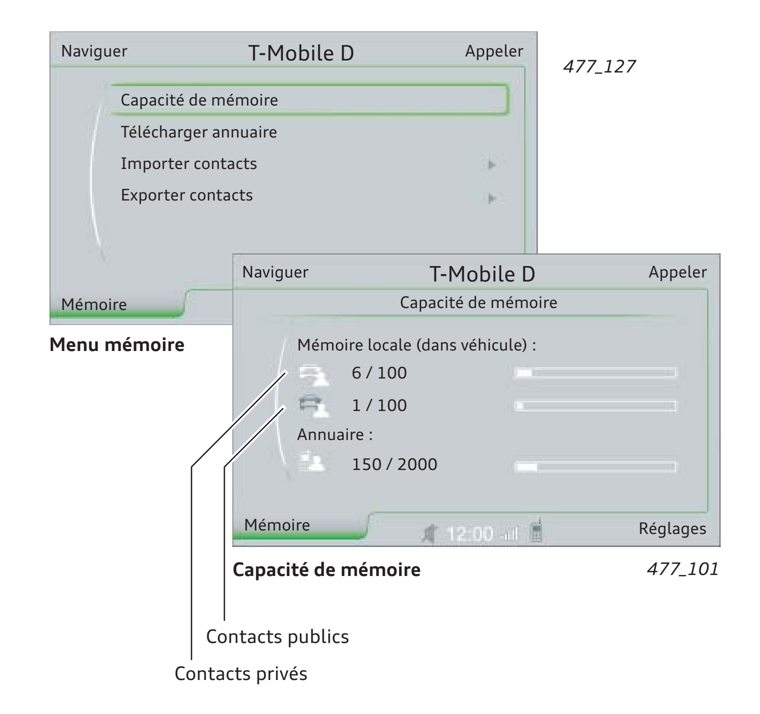
Le Radio Media Center RMC possède un carnet d'adresses interne, dans lequel il est possible de gérer les contacts transmis depuis les téléphones portables comme les contacts créés localement dans le véhicule.
Lorsqu'un téléphone est relié au RMC, le carnet d'adresses peut être sélectionné dans le menu du téléphone.

La capacité du carnet d'adresses est de quatre téléphones portables et donc de quatre profils. Chaque profil peut gérer jusqu'à 2000 entrées d'un téléphone portable connecté et 100 entrées créées localement dans le véhicule. La capacité maximale est de 5000 entrées pour les quatre téléphones portables possédant un profil.



Carnet d'adresses dans le menu du téléphone *477_094*

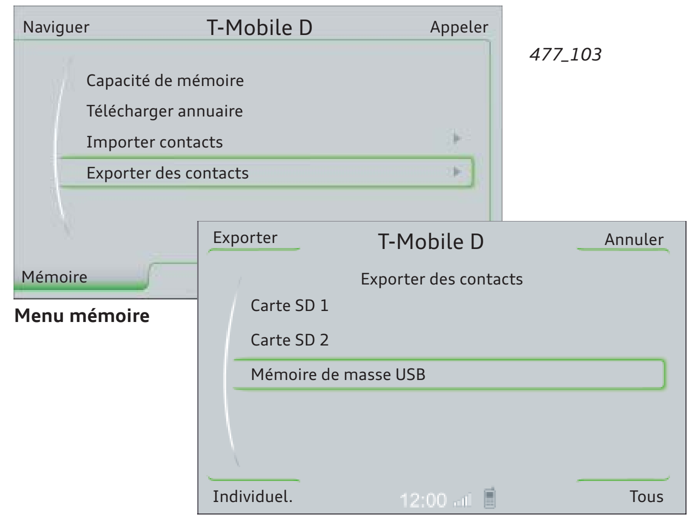
L'utilisation de la mémoire du téléphone portable actuellement couplé est affichée dans le menu Carnet d'adresses via la fonction « Mémoire » (touche programmable en bas à gauche), après validation de l'option du menu « Capacité de mémoire ». Via l'affichage des « Mémoires locales (dans le véhicule) », il est possible de déterminer combien d'entrées locales sont privées ou publiques.
« Privé » signifie ici que ces entrées ne sont visibles que si le téléphone correspondant au profil est connecté. Les contacts publics sont toujours visibles, quel que soit le téléphone portable connecté.



Menu mémoire *477_127*

Capacité de mémoire *477_101*

Le contacts locaux peuvent d'une part, dans le cas du Radio Media Center, être saisis via l'unité de commande ; d'autre part, il est également possible d'importer des contacts depuis une carte SD ou une mémoire de masse USB.
Il est ainsi possible d'importer des « vCards » (cartes de visite), qui peuvent par exemple être créées avec Microsoft Outlook. Les contacts mémorisés peuvent également être exportés comme vCard sur une carte SD ou une mémoire de masse USB.



Menu mémoire *477_103*

Menu de sélection pour importer/exporter des contacts *477_121*

Médias

Le Radio Media Center possède, en fonction de l'équipement, les lecteurs et possibilités de connexion suivants :

- Lecteur simple de CD
- Lecteur de carte SD (deux lecteurs pour les versions de navigation)
- Audi music interface
- Changeur de CD
- Interface Bluetooth pour Bluetooth Audiostreaming

Les lecteurs occupés sont indiqués par le symbole correspondant en blanc.
Le symbole sont expliqués ci-après.

1	Lecteur de carte mémoire
2	Lecteur de CD
3	Changeur de CD (en option)
4	Apple iPod via Audi music interface (en option)
5	Audi music interface avec mémoire de masse USB connectée ou entrée audio/vidéo externe (en option)
6	Lecteur audio Bluetooth (en option)



477_118

Sources audio possibles

Affichage de la pochette

Le RMC peut, lors de la lecture de fichiers audio de cartes SD, mémoires de masse USB et lecteurs de CD, non seulement afficher des informations sur le titre, mais aussi une pochette intégrée dans le fichier.
Pour qu'une pochette soit affichée, il faut que les points suivants soient remplis :

- La pochette doit être intégrée dans le fichier
- La pochette doit avoir une taille d'image maximale de 500 x 500 points
- Les formats d'image autorisés sont JPG, JPEG, PNG, BMP, TIFF ou GIF
- L'affichage des informations sur le titre doit être activé dans le RMC



477_120

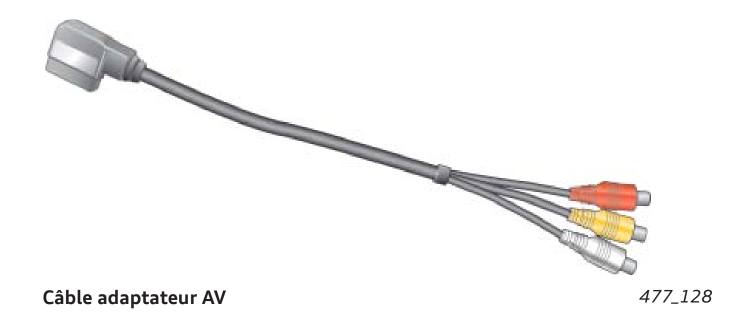
Affichage de la pochette



Renvoi
Pour de plus amples informations sur les formats de fichiers lisibles, consulter la notice d'utilisation.

Audi music interface (AMI)

Le RMC possède, dans le cas du système Audi music interface proposé en option, un connecteur et une possibilité de liaison via Bluetooth. Le connecteur est logé dans la boîte à gants de l'Audi A1. Il permet par exemple d'écouter des fichiers audio à partir d'une mémoire de masse USB. Des vidéos peuvent également être lues via un câble adaptateur AV. Le câble adaptateur AV est disponible en tant qu'accessoire d'origine Audi. L'affichage de l'image sur le RCM n'est possible que via ce câble adaptateur.



Câble adaptateur AV *477_128*

Interface Bluetooth

L'interface Bluetooth peut, dans le cas du Radio Media Center, être utilisée pour l'audiostreaming Bluetooth. Il s'agit ici de la même interface Bluetooth que celle utilisée pour la connexion du téléphone portable.

Les profils Bluetooth A2DP (Advanced Audio Distribution Profile) et AVRCP (Audio Video Remote Control Profile) sont supportés. Le profil Bluetooth A2DP est ici responsable de la transmission du signal stéréo et du profil AVRCP pour le pilotage du lecteur.

Suivant les fonctions supportées par un lecteur audio Bluetooth connecté, ce dernier peut être piloté via AVRCP. Il est également possible, à l'aide du profil AVRCP, d'afficher des informations supplémentaires sur l'écran du Radio Media Center. Il s'agit par exemple de l'interprète, de l'album et du temps d'écoute.



477_130

Affichage avec lecteur audio Bluetooth couplé

Le RMC autorise une connexion simultanée d'un téléphone portable via un profil HFP (Hands-Free-Profile) et d'un lecteur audio via A2DP. Une connexion simultanée des HFP et A2DP d'un téléphone portable avec lecteur audio intégré est également supportée par le RMC. La possibilité d'une connexion simultanée dépend ainsi du téléphone portable considéré.



Connexion en parallèle via HFP et A2DP *477_129*



Renvoi
La « base de données des appareils portables » renferme des informations sur les lecteurs audio autorisés.

Système de dialogue vocal

Le système de dialogue vocal du RMC permet la commande confortable de nombreuses fonctions du système d'infodivertissement. Il est toujours monté si un dispositif mains libres pour le téléphone ou un système de navigation est monté.
Les systèmes suivants ont une possibilité de pilotage vocal :

- Téléphone
- Navigation
- Radio
- Média
- Info

Le système de dialogue vocal permet d'appeler n'importe quel numéro de téléphone du répertoire d'adresse sans créer préalablement d'entrée vocale. Il suffit d'entrer l'instruction « Appeler chez », suivi du pronom et du nom de la personne, ainsi que de la catégorie souhaitée (professionnel/privé/téléphone fixe/mobile). De même, la navigation vers une destination définie peut être lancée avec « Naviguer vers » suivi du prénom et du nom. Une destination de navigation peut également être saisie en entrant l'intégralité des mots pour la localité, la rue et le numéro de rue.

Le processeur vocal intégré génère, dans le système de dialogue vocal, la prononciation à partir du mot écrit (noms de ville et de rue issus de la navigation et nom individuel à partir du carnet d'adresses). L'édition vocale est assurée par une « voix artificielle ». Il n'est pas restitué de textes enregistrés, le synthétiseur vocal lit ici les informations correspondantes. Cette méthode est également appelée « Text-to-Speech ». De ce fait, seules les annonces de bouchon délivrées sous forme écrite peuvent être lues dans le menu Info.

En Europe, il est par exemple de commuter le système de dialogue vocal sur diverses langues à l'aide d'un CD de langues. Les langues actuellement supportées sont listées à la page 81.

Pour que la commande vocale soit mieux adaptée à la voix du conducteur, il existe une « adaptation vocale individuelle ». L'« adaptation vocale individuelle » peut être activée dans le menu « Setup MMI ». Il faut pour cela répéter 40 termes et combinaisons de chiffres prédéfinis.



Renvoi
Les différentes instructions sont indiquées dans la notice d'utilisation du véhicule ou peuvent être éditées par le système de contrôle vocal en actionnant la commande « aide ».

Unité de commande

L'unité de commande de l'autoradio concert fait, sur l'Audi A1, partie du RMC. Un RMC équipant d'autres modèles Audi peut être équipé d'une façade de commande distincte, appelée unité de commande pour système multimédia E380.

Nous allons ci-après expliquer les trois combinaisons de touches possibles pour le SAV.

Réinitialisation (Reset) du système

Pour effectuer un redémarrage (Reset) du Radio Media Center, il faut brièvement appuyer simultanément sur les touches suivantes :

- Commande poussoir rotative
- Touche programmable supérieure droite :
- BACK



Combinaison de touches pour réinitialisation du système *477_131*

Menu Développement

Le menu développement est par exemple prévu pour la mise à jour du logiciel. Pour accéder au menu, il faut enfoncer et maintenir enfoncées les touches suivantes :

- BACK
- TONE



Combinaison de touches pour le menu Développement *477_132*

Capture d'écran

Le RMC permet de faire une capture d'écran de l'affichage momentané. L'image est alors mémorisée sur la carte SD insérée ou sur une mémoire de masse USB raccordée. Pour signaliser la réalisation de la mémorisation de l'image, les quatre touches programmables clignotent.
Pour effectuer une capture d'écran, il faut enfoncer consécutivement et maintenir enfoncées les touches suivantes :

- touche « vers l'arrière »
- touche « vers l'avant »



Combinaison de touches pour capture d'écran *477_133*

Afficheur de l'autoradio concert

(Unité d'affichage pour calculateur d'unité d'affichage et de commande pour informations, à l'avant J685)

L'autoradio concert est doté d'un écran TFT couleur de 6,5 pouces de résolution ¼ VGA. Cela correspond à 400 x 240 points images. Sur l'Audi A1, l'afficheur escamotable est implanté au centre du tableau de bord et peut être sorti et rentré manuellement.
L'écran est relié au RMC par un connecteur à 4 pôles. Deux des quatre câbles servent à la transmission de l'image via LVDS, un câble sert à la transmission des données sur le bus LIN. Le quatrième câble est un câble de masse.
L'alimentation en tension de l'afficheur est assurée par un connecteur distinct.



Mécanique de basculement de l'afficheur *477_122*

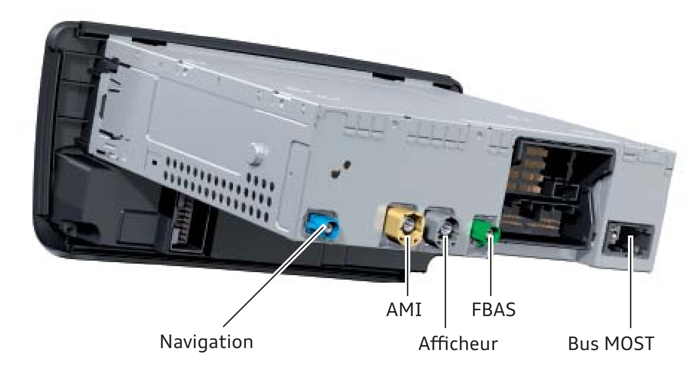
MMI Navigation plus

Le système MMI Navigation plus de l'Audi A1 est basé sur le MMI Navigation plus de l'Audi A8 2010. Il s'agit ici de la MMI de la 3ème génération. La désignation interne est MMI3G plus.

Sur l'Audi A1, l'unité de commande a été intégrée dans la façade avant du calculateur d'électronique d'information 1 J794. La différenciation optique avec l'autoradio concert (RMC) est le cadre en chrome de la façade de commande.



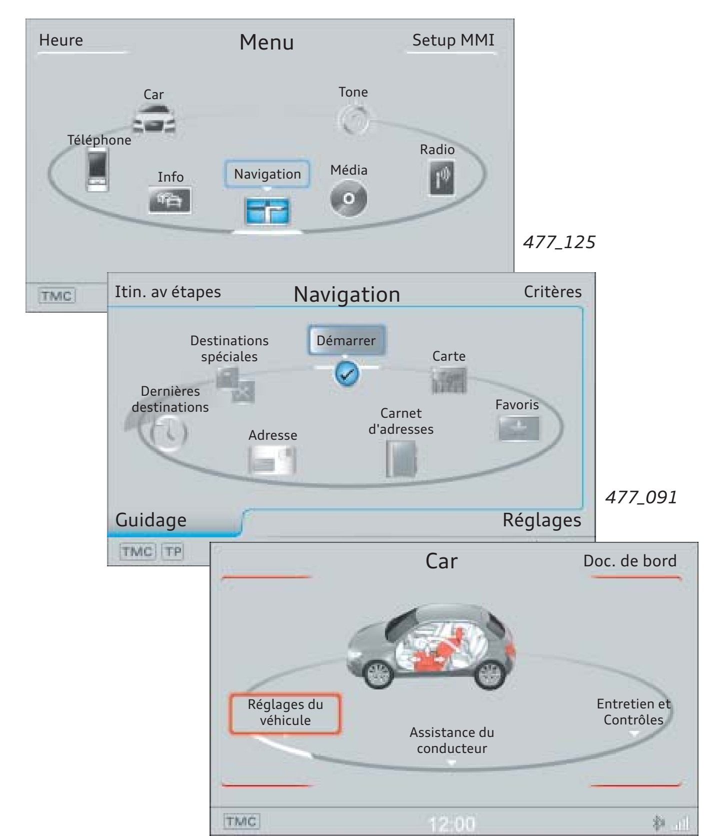
Calculateur d'électronique d'information 1 J794 pour MMI *477_073*



Face arrière du J794 avec MMI *477_072*

Les caractéristiques du système MMI Navigation plus de l'Audi A1 sont les suivantes :

- Menus d'assistant
- Disque dur de 60 Go avec environ 20 Go pour le Jukebox
- Navigation 3D avec maquettes urbaines 3D
- Lecteur de DVD
- 2 lecteurs de carte SD (cartes SDHC jusqu'à 32 Go)
- Système de dialogue vocal premium
- Audi music interface
- Calculateur d'autoradio avec diversité de fréquences
- Amplificateur 4 canaux (intégré dans le calculateur de l'autoradio)
- Écran TFT de 6,5 pouces, 800 x 480 pixels
- Fonction joystick du bouton-poussoir rotatif
- Audi music interface
- Interface Bluetooth pour
  - dispositif mains libres
  - audiostreaming



Menus d'assistant avec MMI Navigation plus *477_051*



Renvoi
Vous trouverez de plus amples informations sur la MMI de la 3ème génération dans les programmes autodidactiques 456 « Audi A8 2010 » et 435 « Audi MMI de la 3ème génération ».

Unité de commande

L'unité de commande de système multimédia E380 de la MMI est, sur l'Audi A1, un élément intégré de la façade du calculateur d'électronique d'information 1 J794 (unité principale). L'unité de commande est cependant un calculateur autonome et est reliée par un connecteur multiple à l'unité principale.

Nous allons ci-après expliquer les trois combinaisons de touches possibles pour le SAV.

477_072

Connecteur vers J794

Connecteur multiple sur le J794

Réinitialisation (Reset) du système

Pour effectuer un redémarrage (Reset) du MMI, il faut brièvement appuyer simultanément sur les touches suivantes :

- Commande poussoir rotative
- Touche programmable supérieure droite
- TONE



Combinaison de touches pour réinitialisation du système MMI *477_151*

Menu Développement

Le menu développement est par exemple prévu pour la mise à jour du logiciel. Pour accéder au menu, il faut enfoncer et maintenir enfoncées les touches suivantes :

- BACK
- TONE



Combinaison de touches pour le menu Développement MMI *477_150*

Capture d'écran

Le MMI permet de faire une capture d'écran de l'affichage momentané. L'image est alors mémorisée sur la carte SD insérée ou sur une mémoire de masse USB raccordée. Pour signaliser la réalisation de la mémorisation de l'image, les quatre touches programmables clignotent.
Pour effectuer une capture d'écran, il faut enfoncer consécutivement et maintenir enfoncées les touches suivantes :

- touche « vers l'arrière »
- touche « vers l'avant »



Combinaison de touches pour capture d'écran MMI *477_152*

Afficheur avec MMI Navigation plus

(Unité d'affichage pour calculateur d'unité d'affichage et de commande pour informations, à l'avant J685)

Le système MMI est doté d'un écran TFT couleur de 6,5 pouces en résolution VGA, ce qui correspond à 800 x 480 points images. L'afficheur escamotable est implanté au centre du tableau de bord et peut être sorti et rentré manuellement. L'écran est relié au calculateur d'électronique d'information 1 J794 par un connecteur à 4 pôles. Deux des quatre câbles servent à la transmission de l'image via LVDS, un câble sert à la transmission des données sur le bus LIN. Le quatrième câble est un câble de masse. L'alimentation en tension de l'afficheur est assurée par un connecteur distinct.



Unité d'affichage J685 *477_183*

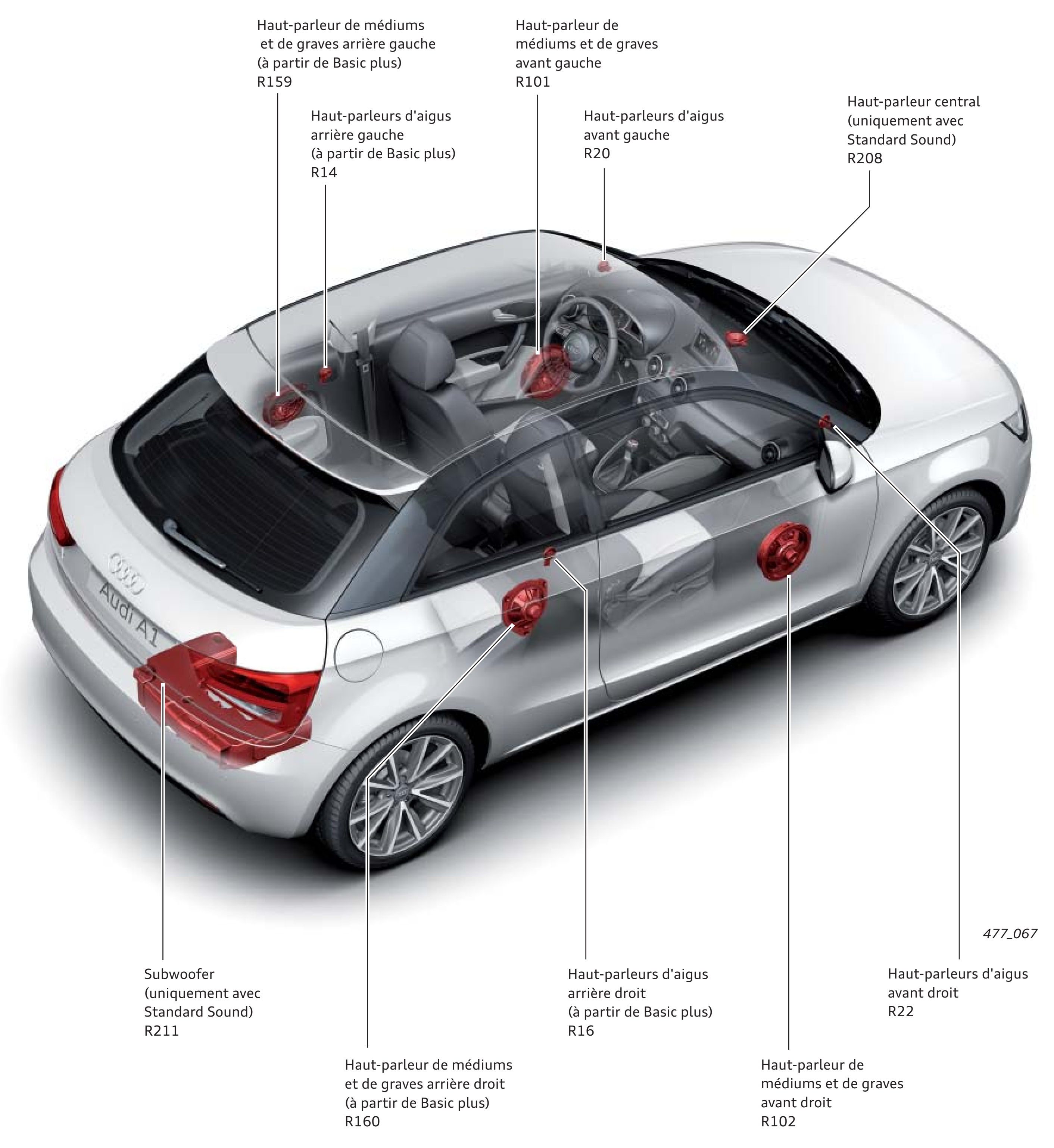
Systèmes audio

Trois systèmes audio différents sont proposés sur l'Audi A1. Suivant le pays, l'équipement de série est le système audio Basic Sound ou Basic plus. Il comporte quatre ou huit haut-parleurs. Ces derniers sont alimentés par la radio avec une puissance de 2 x 20 W ou 4 x 20 W. Le système audio Basic plus est déjà intégré dans l'autoradio concert et le système MMI Navigation plus.

Le système Audi Soundsystem (désignation SAV : Standard Sound) est doté de 10 haut-parleurs. L'étage final intégré dans le calculateur de l'autoradio (avec MMI Navigation plus) ou le RMC pilote les haut-parleurs via six canaux avec une puissance totale de 180 watts.

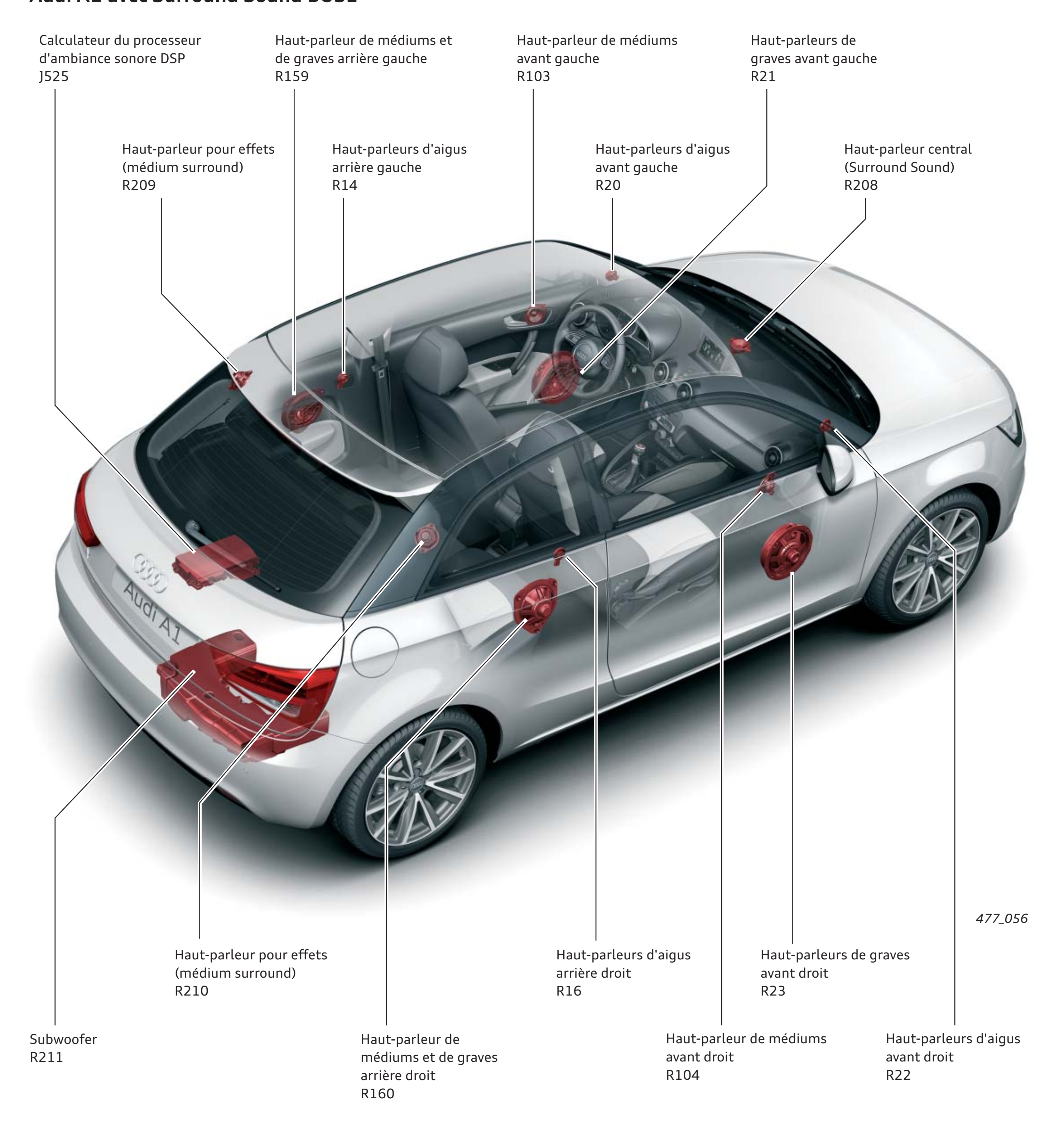
Le système Surround Sound de BOSE offre un véritable plaisir audiophile. L'amplificateur BOSE distinct (calculateur du processeur d'ambiance sonore DSP J525) distribue alors sa puissance totale de 465 watts aux 14 haut-parleurs. Un accent esthétique très réussi dans le cas du système Sourround Sound BOSE : les haut-parleurs des graves situés dans les portières reçoivent un éclairage indirect par LED et fibre optique. Le pilotage des LED montées à cet effet est assuré par les calculateurs de porte avant.

Systèmes audio Basic et Standard de l'Audi A1



477_067

Audi A1 avec Surround Sound BOSE



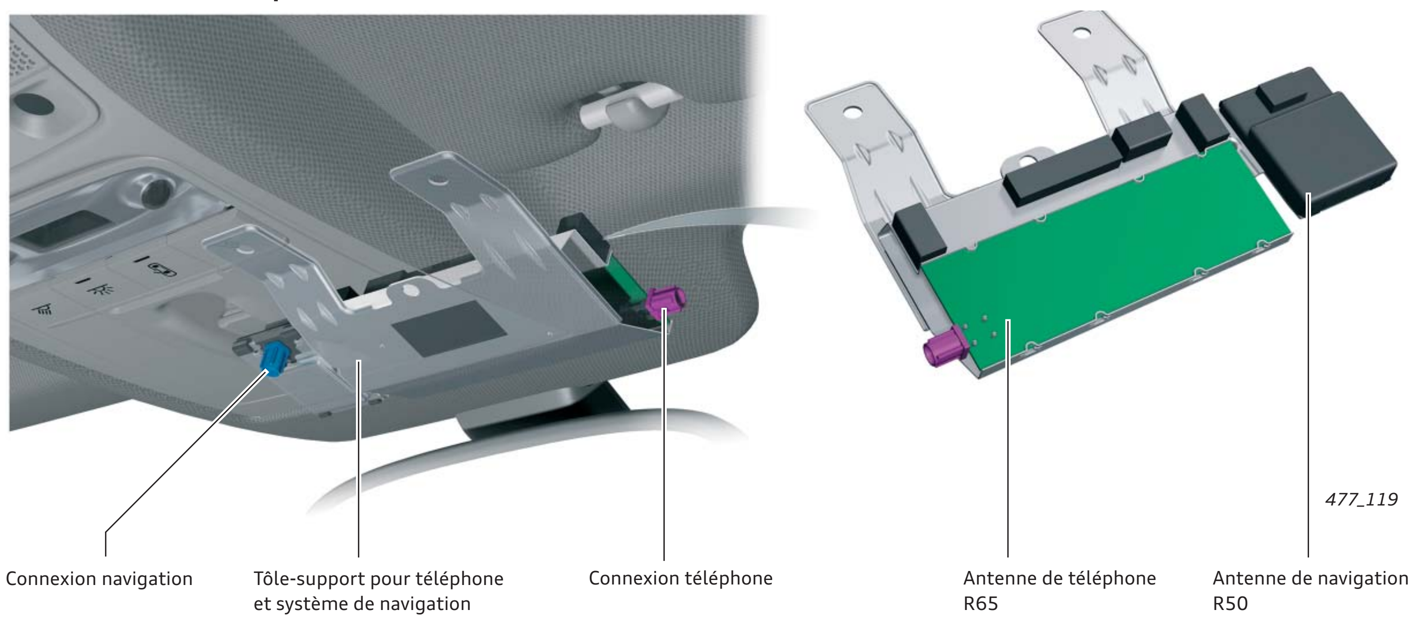
477_056

Systèmes d'antennes

Suivant son équipement, l'Audi A1 est dotée de différents types de systèmes d'antenne. Dans le cas de version avec l'autoradio chorus, seule est montée une antenne pour la réception AM/FM. Si d'autres systèmes d'infodivertissement sont montés, des antennes dans le pare-brise et la glace arrière s'y ajoutent.

Si le véhicules est équipé du toit ouvrant panoramique proposé en option, l'antenne de toit est supprimée. Les antennes de réception AM et FM1 sont logées dans le becquet de toit.

Antennes derrière le pare-brise



477_119

Vue d'ensemble des antennes de la zone arrière avec antenne de toit

Bande DAB III

Antenne de toit FM1/AM R216

Bande DAB L

Amplificateur d'antenne 3 R112

Connexion DAB

FM2

Amplificateur d'antenne R24

Raccord FM2

477_089

Vue d'ensemble des antennes de la zone arrière avec antenne de toit

Bande DAB III
AM
Connexion FM1/AM
Amplificateur d'antenne 2 R111
Bande DAB L
Amplificateur d'antenne 3 R112
Connexion DAB
FM
Amplificateur d'antenne R24
Raccord FM2

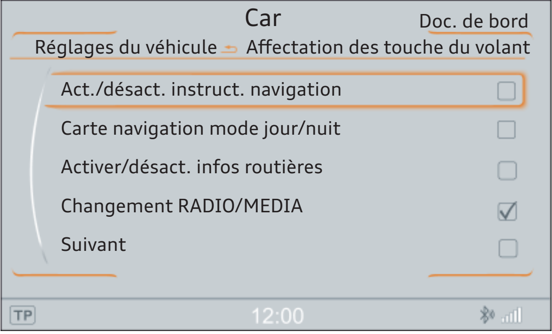
477_088

Touche personnalisable sur le volant multifonction

Le volant multifonction de l'Audi A1 possède une touche personnalisable, la touche « joker ». Lorsque l'on sélectionne « Réglages du véhicule » dans le menu Car, on y trouve l'option « Affectation touche du volant ». Il est possible dans ce menu de sélectionner l'une des quatre fonctions affichées.



Touche joker *477_134*



477_135

Menu pour occupation de la touche joker

Activation du produit dans le Service

Qui ne connaît pas cette situation ? Vous venez d'acheter un nouveau programme d'ordinateur, puis vous rentrez vite à la maison pour l'installer sur le PC et c'est alors que ...
De nombreux programmes doivent aujourd'hui être, après leur installation, d'abord activés par l'éditeur du logiciel. Pour cela, l'utilisateur doit prendre contact avec l'éditeur, par téléphone ou directement par Internet, pour activer son logiciel. Dans le cas du logiciel d'exploitation de l'ordinateur, il y a également échange d'informations sur le matériel dont on se sert et/ou le logiciel précédemment utilisé. En outre, l'utilisateur requiert un numéro de licence ou un code PIN. Par ces mesures, les éditeurs garantissent que les produits adéquats soient mis en œuvre avec le matériel utilisé.

Chez Audi également, l'activation de produits est de plus en plus usuelle.
Exemple de l'Audi A1 : Le véhicule peut être commandé équipé d'un autoradio concert avec pack connectivité (également appelé Ready4Nav). Si le client décide de faire activer la fonction de navigation, il doit acheter un logiciel de mise à jour auprès du partenaire Audi. Ce dernier comprend deux volets :

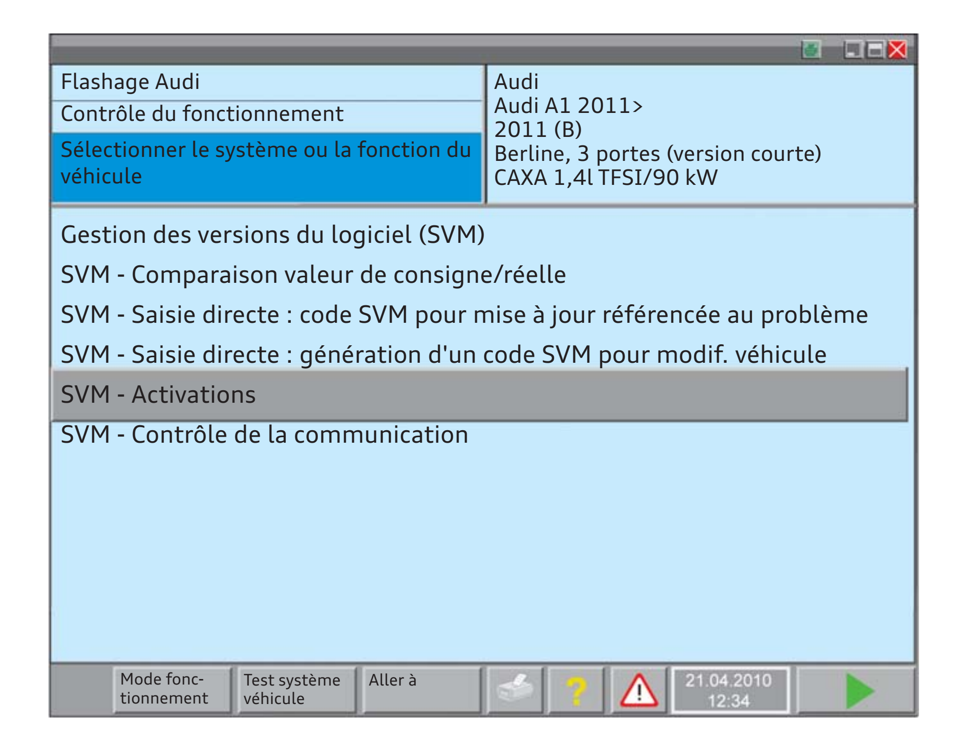
1) document d'activation pour la fonction de navigation
2) volume actuel de données de navigation (sur carte SD) avec document d'activation pour le droit d'utilisation de la carte de navigation

Un document d'activation sert de justificatif et comporte trois numéros :

1) code d'activation
2) numéro d'activation
3) code PIN

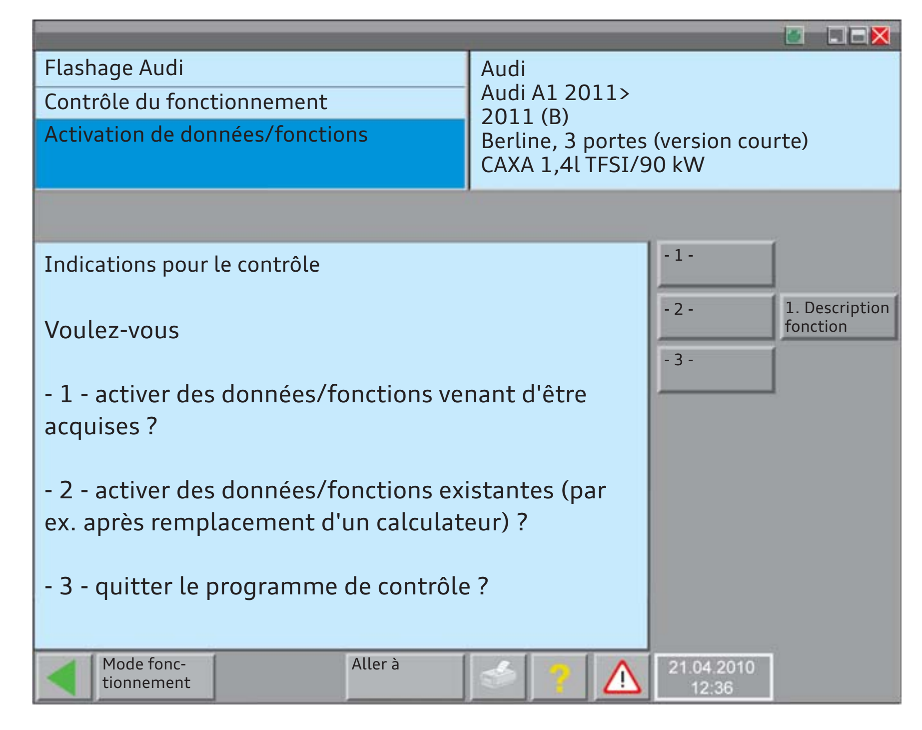
Un droit d'utilisation n'est valable que pour un véhicule et n'est pas transmissible.

Seul un partenaire Audi peut, à l'aide du contrôleur du diagnostic du véhicule, procéder à une activation du produit. Il requiert obligatoirement pour cela une connexion en ligne avec la gestion des versions du logiciel (SVM). Le programme de contrôle nécessaire « SVM – Activations » est disponible dans les fonctions « Flashage Audi », « Fonctions assistées » et « Assistant de dépannage ». Il est conseillé d'utiliser le programme via « Flashage Audi ».



477_169

Ce programme permet d'une part de procéder à l'activation d'un nouveau produit et, de l'autre, à réactiver des données et fonctions déjà existantes en cas de réparation. Pour pouvoir utiliser le programme, le personnel d'atelier effectuant l'opération doit indiquer son mot de passe utilisateur GEKO.

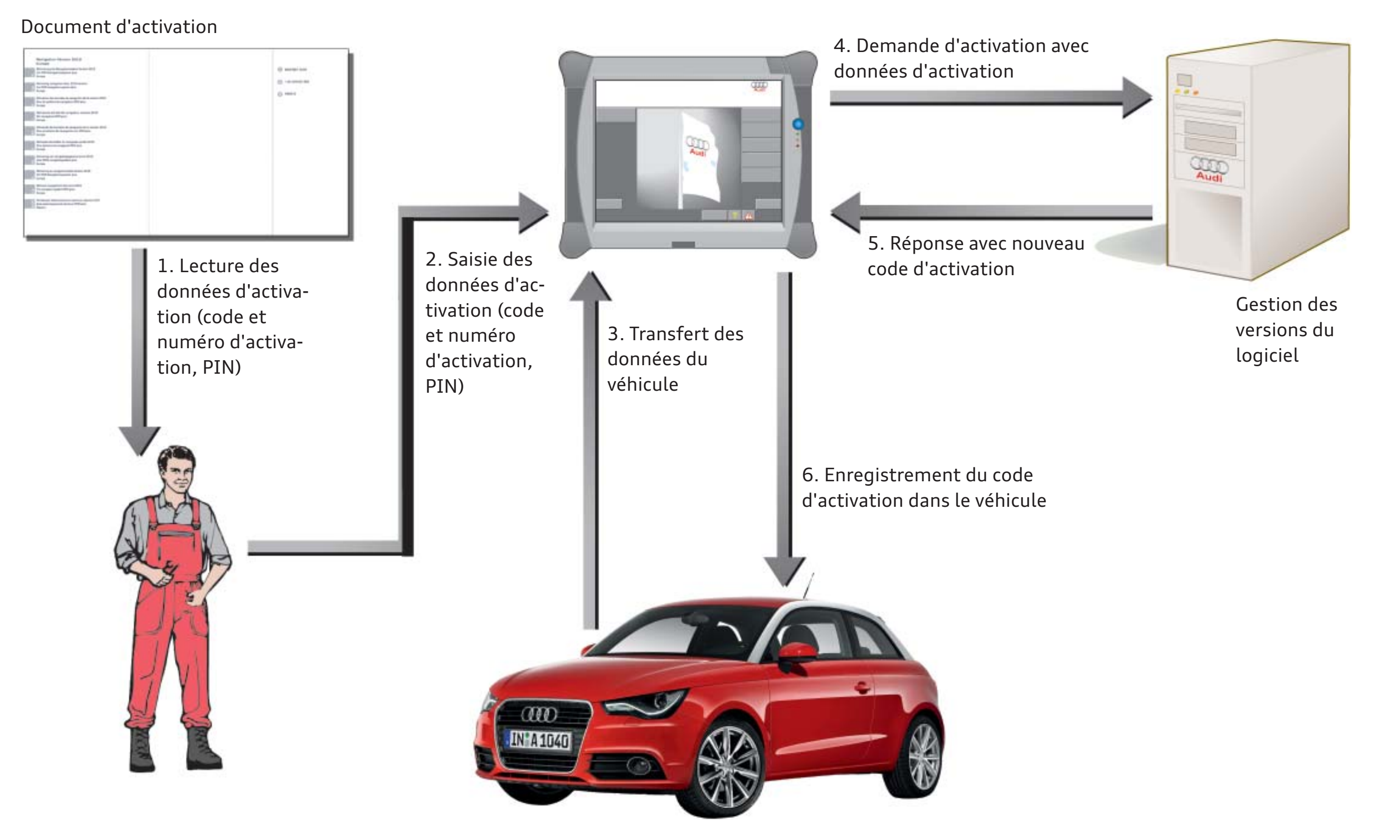


477_168

Déroulement de l'activation d'un nouveau produit

Le déroulement d'une activation pour un nouveau produit est représenté schématiquement ci-dessous. En vue de simplifier la représentation, l'accès au programme d'assistance du contrôleur de diagnostic du véhicule n'est pas explicité. Après démarrage du programme, il faut, pour l'activation, sélectionner le programme de contrôle « 1 – données nouvellement acquises/activer les fonctions » (voir page 99 figure 477_168).

La représentation du déroulement commence après saisie des données de l'utilisateur GEKO.



477_181

Dans le cas de l'activation de la navigation pour l'autoradio concert de l'Audi A1, cette activation doit être effectuée deux fois. La première fois pour l'activation de la fonction de navigation et la deuxième pour l'autorisation du droit d'utilisation pour le volume de données de navigation.

Déroulement d'un rétablissement en cas de réparation

En cas de remplacement d'un calculateur sur lequel une activation a déjà été effectuée, il faut rétablir cette activation. Pour ce rétablissement de l'activation, il faut, après avoir procédé au codage et au paramétrage automatiques, traiter le programme de contrôle « SVM – Activation ». Cela est automatiquement inclus dans le plan de contrôle lors de l'exécution du programme « Remplacement d'un calculateur ».
Après démarrage du programme, il faut, pour rétablir l'activation, sélectionner le programme de contrôle « 2 – données existantes/activer les fonctions (par ex. après remplacement d'un calculateur) » (voir page 99, figure 477_168).

Le déroulement du rétablissement de l'activation en cas de réparation est représenté schématiquement ci-après. En vue de simplifier la représentation, l'accès au programme d'assistance du contrôleur de diagnostic du véhicule n'est pas explicité. La représentation du déroulement commence après saisie des données de l'utilisateur GEKO.



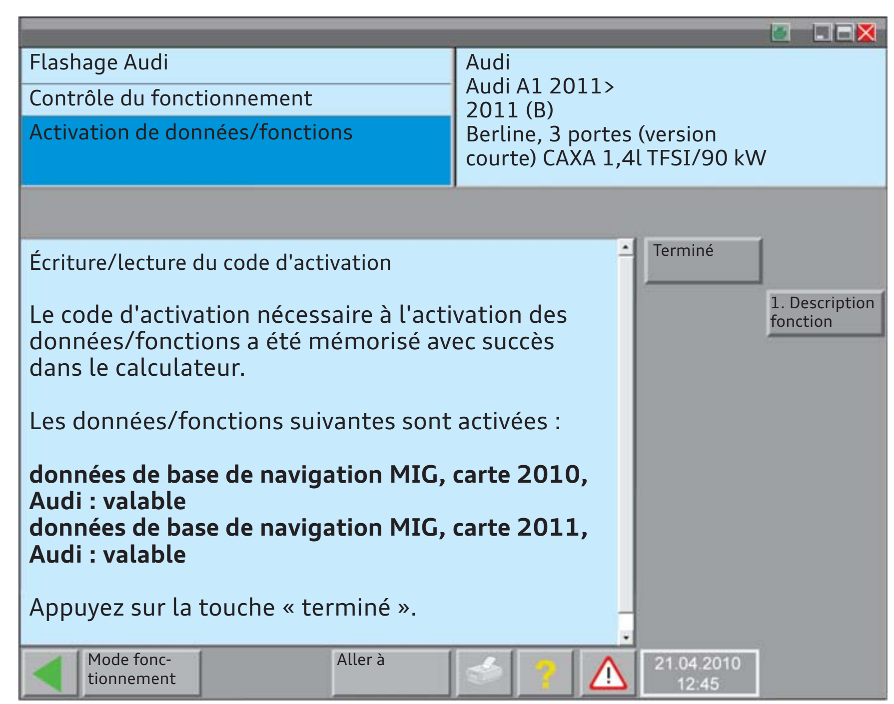
477_182

Lors du rétablissement d'une activation, il n'est plus nécessaire d'entrer les données d'activation. Ces données ont déjà été mémorisées dans la gestion des versions du logiciel (SVM) lors de la première activation.

Affichage à l'issue d'une activation

Une fois l'activation effectuée avec succès, il y a affichage sur le contrôleur de diagnostic du véhicule d'une rétrosignalisation sur les données ou fonctions qui sont maintenant activées. Il y a par exemple affichage après mise à jour des données de navigation des années des cartes maintenant valables pour le véhicule.

Ce type d'activation peut également être nécessaire pour des calculateurs sur lesquels des fonctions ont déjà été activées d'usine. C'est par exemple le cas pour l'A1 en cas de remplacement du calculateur d'électronique d'information 1 J794 (RMC) avec fonction de navigation.



477_167



Nota
Après activation d'une carte de navigation actuelle, il est également possible d'utiliser toutes les versions antérieures de la navigation. Si par exemple, avec une MMI3G, la carte pour 2011 est activée, les versions 2009 et 2010 sont également supportées.

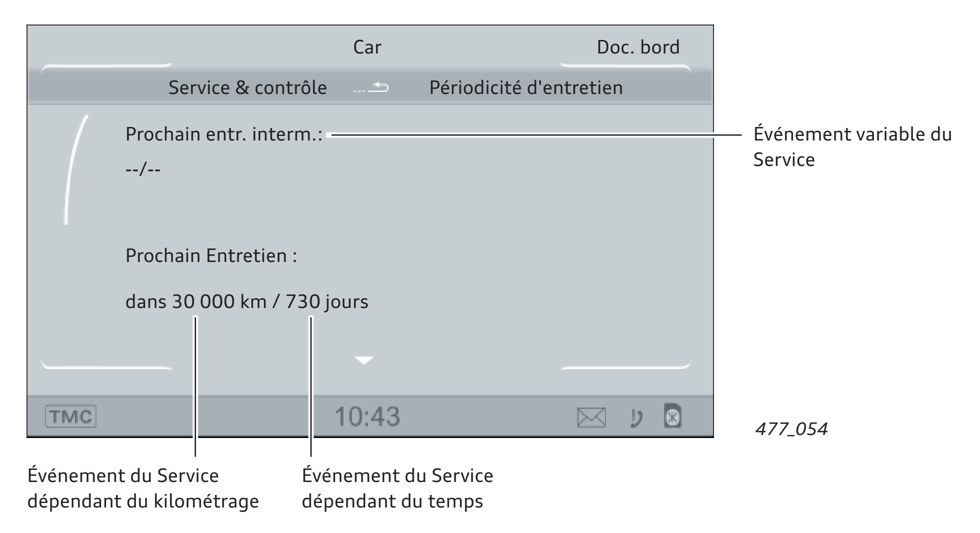
Entretien périodique et maintenance

Avec l'introduction du millésime 2011 (à partir de la semaine de production 22/2010), les événements du Service dépendant du temps ont été redéfinis pour tous les modèles Audi.

Les travaux d'entretien suivants sont affichés séparément :

- L'entretien intermédiaire comme événement du Service à périodicité variable, dépendant du profil de conduite individuel.
- Événements du Service dépendant du kilométrage, dont l'échéance a lieu dans le cas d'un multiple de 30 000 km.
- Événements du Service dépendant du temps, dont l'échéance est périodique, tels que la première vidange du liquide de frein au bout de trois ans.

Exemple d'affichage de l'indicateur de maintenance dans la MMI



477_054

La valeur affichée dans le champ des événements du Service dépendant du temps est, pour un véhicule neuf, de 730 jours (2 ans) ; elle est actualisée quotidiennement.
La valeur affichée dans le champ des événements du Service dépendant du kilométrage est, pour un véhicule neuf, de 30 000 km ; elle est actualisée par étapes de 100 km.

Sur les véhicules neufs, il ne d'affiche dans un premier temps pas d'indication dans le champ du prochain entretien intermédiaire (événement variable du Service). Ce n'est qu'au bout de 500 km qu'une indication calculée à partir du profil d'utilisation et de la sollicitation peut être affichée.

Vue d'ensemble de la périodicité d'entretien

	Audi A1 1,2l TFSI 63 kW	Audi A1 1,4l TFSI 90 kW	Audi A1 1,6l TDI CR 66 kW	Audi A1 1,6l TDI CR 77 kW
Périodicité d'Entretien interm.	variable 15 000 à 30 000 km / 2 ans			
Périodicité du Service	30 000 km / 2 ans			
Filtre à air	90 000 km / 6 ans	90 000 km / 6 ans	90 000 km / 6 ans	90 000 km / 6 ans
Bougies d'allumage	60 000 km / 4 ans	60 000 km / 4 ans		
Filtre à carburant	à vie	à vie	60 000 km / 4 ans	60 000 km / 4 ans
Commande de distribution par chaîne	à vie	à vie		
Commande de distribution par courroie crantée			210 000 km	210 000 km
Liquide de frein	Première vidange au bout de 3 ans (selon marché) puis tous les 2 ans			
Filtre à poussière et pollen	30.000 km / 2 ans			



Nota
Les indications de la documentation d'actualité du Service s'appliquent systématiquement.

Récapitulatif

L'A1 est une Audi à part entière – c'est en même temps un modèle premium et un véhicule sportif dans la catégorie des petites compactes. Équipée de moteurs performants et très efficients ainsi que d'un châssis garantissant une grande maniabilité, elle fascine par un design émotionnel et par la qualité des finitions.
L'A1 bénéficie d'une multitude de technologies ultramodernes ; le système d'infodivertissement pose notamment de nouveaux jalons dans cette catégorie. Toute nouvelle dans la catégorie des compactes, l'A1 s'adresse en premier lieu à un public jeune et moderne et offre de nombreuses possibilités de personnalisation.

Un point est ici particulièrement important : dans le cas de l'A1, son tout est plus que la somme de ses parties – à tous les égards.

Programmes autodidactiques (SSP)

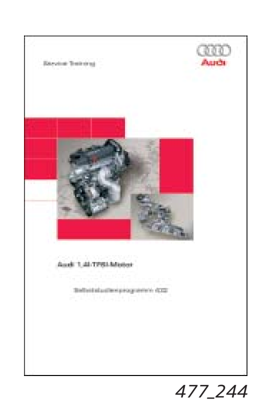
Le présent programme autodidactique résume toutes les informations importantes concernant l'Audi A1. De plus amples informations concernant les sujets mentionnés vous seront fournies par d'autres programmes autodidactiques.



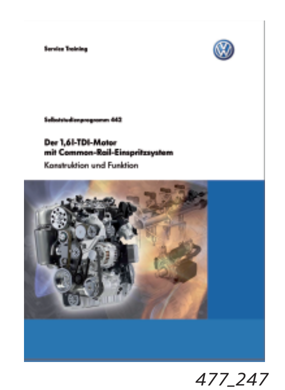
477_248



477_246



477_244



477_247



477_245

Programme autodidactique 390	**La boîte DSG à double embrayage 7 vitesses 0AM**, référence : 000.2811.85.40
Programme autodidactique 410	**Protection des occupants Audi – Systèmes passifs**, référence : A07.5S00.41.40
Programme autodidactique 432	**Moteur Audi TFSI de 1,4l**, référence : A08.5S00.48.40
Programme autodidactique 442	**Moteur TDI de 1,6l avec système d'injection à rampe commune**[1)], réf. : 000.2812.22.40
Programme autodidactique 485	**Moteur Audi TFSI de 1,2l**, référence : A10.5S00.78.40

[1)] en cours de rédaction par Audi

I/VK-35
service.training@audi.de

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Définition technique 05/10

Printed in Germany
A10.5S00.70.40